Linzer biol. Beitr.	46/1	291-413	31.7.2014

Die nicht-parasitischen Halictidae der Insel Zypern im Vergleich zu Kreta mit einer Monographie der *Lasioglossum bimaculatum*-Artengruppe und einer Übersicht der *Halictus nicosiae*-Untergruppe (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae)

A.W. EBMER

Τα μη παρασιτικά Halictidae της Κύπρου σε σύγκριση με εκείνα της Κρήτης, μια μονογραφία για το σύμπλεγμα *Lasioglossum bimaculatum* και μια επισκόπηση της υποομάδας *Halictus nicosiae* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). — A.W.EBMER.

Π ε ρ ί λ η ψ η : Παρουσιάζονται τα μη παρασιτικά είδη των Halictidae της Κύπρου, με βάση τη βιβλιογραφία και την ιδιοτική συλλογή του συγγραφέα, σε σύγκριση με εκείνα της Κρήτης. Για όλα τα είδη της Κύπρου και της Κρήτης δίνεται η παγκόσμια και η περιφερειακή κατανομή (Αιγαίο). Περιγράφεται για πρώτη φορά το *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *aphrodite* ♂♀ nov.sp., ένα ενδημικό είδος της Κύπρου που για πολύ καιρό δεν είχε αναγνωρισ'εί. Μια τέτοια περιγραφή έχει νόημα μόνο στο πλαίσιο μιας μονογραφίας του συμπλέγματος *L. bimaculatum*. Ακολου'εί το *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *haesitans* (BLÜTHGEN 1931) ως nomen revocatum. Επιπλέον, περιγράφεται το *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *tricinctum lonicerae* ♂♀ nov.ssp. από την Κύπρο.

Περιγράφονται τα εξής καινουργία είδη για την Κρήτη: το *Halictus* (*Halictus*) *candiae* ♂♀ nov.sp., μαζί με μια επισκόπηση της υποομάδας *Halictus nicosiae*, το πολύ πλούσιο σε είδε σύμπλεγμα *Halictus tetrazonius*, το *Halictus* (*Vestitohalictus*) *inpilosus* EBMER 1975 ♂ νέο για την Κρήτη, το *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *aeratum caudatum* (WARNCKE 1982) ♂ νέο για την Κρήτη. Επίσης περιγράφονται το *Halictus* (*Vestitohalictus*) *pollinosus atrichus* ♀♂ nov.ssp. από την Κάρπα'ο, και το *Halictus* (*Halictus*) *pentheri* BLÜTHGEN 1923 ♀ νέο απο την Ελλάδα. Στην παρούσα ανασκόπηση δεν περιλαμβάνονται τα είδε του γονοπαρασιτικού γένους *Sphecodes*.

Λ έ ξ ε ι ς κ λ ε ι δ ι ά : Apoidea, Halictidae, ταξινομική, Κύπρος, Κρήτη, κατανομή.

A b s t r a c t : The non-parasitic Halictidae of Cyprus compared to Crete with a monograph on the *Lasioglossum bimaculatum* species complex and an overview of the *Halictus nicosiae* subgroup (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). — The non-parasitic species of the Halictidae of Cyprus are presented on the literature and the author's own collection, compared to the species of Crete. For all species of Cyprus and Crete the global and regional distribution (in the Aegean) is given.

A long unrecognised endemic species of Cyprus, *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *aphrodite* ♂♀ nov.sp. is described for the first time. Such a description is only meaningful within the framework of a monograph of the *L. bimaculatum* species

complex; subsequently follows *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *haesitans* (BLÜTHGEN 1931) as nomen revocatum. In addition, *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *tricinctum lonicerae* ♂♀ nov.ssp. from Cyprus is described.

Newly described from Crete are the species: *Halictus* (*Halictus*) *candiae* ♂♀ nov.sp., along with an overview of the *Halictus nicosiae* subgroup, the very species-rich *Halictus tetrazonius* species complex, *Halictus* (*Vestitohalictus*) *inpilosus* EBMER 1975 ♂ new, *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *aeratum caudatum* (WARNCKE 1982) ♂ new, from Karpathos *Halictus* (*Vestitohalictus*) *pollinosus atrichus* ♀♂ nov.ssp., from Greece *Halictus* (*Halictus*) *pentheri* BLÜTHGEN 1923 ♀ new. The brood parasitic genus *Sphecodes* is not contained in this overview.

Key words: Apoidea, Halictidae, systematics, Cyprus, Crete, distribution.

Einleitung

Geographisch liegt Zypern nahe Kleinasien und daher besteht eine nähere faunistische Gemeinsamkeit besonders mit den Arten aus dem Bergzug des Taurus-Gebirges. Kulturell und politisch gehört Zypern zu Europa, verdient daher besondere Aufmerksamkeit, und kann nicht als Anhängsel Kleinasiens behandelt werden.

George A. MAVROMOUSTAKIS (1898-1968), Limassol, hat als bisher einziger Apidologe Zyperns Jahrzehnte verdienstvoll gesammelt, publiziert und seine Sammlung ist in Nikosia im "Dept. Agr. Nicosia, Plant Prot. Sect." aufbewahrt (ANONYMUS 1989). Über Halictidae sind in seinen faunistischen Publikationen nur die Namen der Arten, Fundorte, Daten meistens nur nach Monaten genannt, sowie Anflugpflanzen ohne Unterscheidung, ob Pollen oder Nektar gesamelt wurde und es fehlen Biotopbezüge. Von den Halictidae gibt es nur eine Erstbeschreibung, *Dufourea cypria* MAVROMOUSTAKIS 1952; er hat sie aber nicht als eigene Art erkannt, sondern als Unterart zu *D. coeruleocephala* MORAWITZ 1872 gestellt.

Paul BLÜTHGEN (1937) publizierte "Neue Halictini aus Cypern", jedoch weder auf die Gesamtverbreitung der Arten noch auf Biotopbezüge einzugehen. Das ist das übliche Problem, wenn ein Spezialist nicht selbst vor Ort sammeln kann, sondern lediglich gesammelte Exemplare bekommt und die Fundortetiketten nur wenig Informationen aufweisen.

Seit dem Putsch griechisch-zypriotischer Personen gegen den damaligen Präsidenten und Erzbischof Makarios im Juli 1974 und der folgenden Landung türkischer Truppen, der Eroberung des Nordens der Insel und der bis heute andauernden türkischen Besetzung sind mir Aufsammlungen von Bienen aus dem nördlichen Teil der Insel nicht bekannt geworden. Daten solcher Fundorte sind wenn überhaupt nur aus den Publikationen von MAVROMOUSTAKIS zu erhalten. In der Mediterranzone sind sicher keine Arten im Norden der Insel zu erwarten, die nicht auch aus dem sehr gut erforschten Süden bekannt sind. Der Gebirgszug des Pentadaktylos im Norden erreicht nur knapp 1000m und daher sind von dort im Vergleich mit dem fast doppelt so hohen Troodos-Gebirge im Süden keine Arten zu erwarten, die nicht auch im Troodos-Gebirge vorkommen.

MAVROMOUSTAKIS hat in insgesamt acht faunistisch-systematischen Publikationen in den Jahren 1948 bis 1957 die Bienen seiner Heimatinsel dargestellt. Die vielen Arten der schwierigen Gattung *Halictus* sensu lato hat ihm der damals einzige Spezialist Dr. Paul BLÜTHGEN determiniert. Aus Platzgründen werden diese acht Publikationen als M1 bis

M8 abgekürzt. Einerseits gebührt es dem Respekt diesem verdienstvollen Entomologen gegenüber, seine Aufsammlungen als Basis wieder zu publizieren. Dabei werde ich die Fundorte hier wiedergeben, nicht jedoch die vielen Blütenbesuche. Zwar war das eine ungemein diffizile Arbeit von Mavromoustakis, beim Aufsammeln auch den jeweiligen Blütenanflug zu notieren. Doch die damaligen Apidologen haben allesamt übersehen, zwischen dem Sammeln von Pollen für die Brut und der Aufnahme von Nektar für das Imago selbst zu unterscheiden. Erst WESTRICH (1989: 264-361) hat in seinem umfangreichen Werk auf diesen bisher übersehenen, aber ungemein wesentlichen Unterschied aufmerksam gemacht. Daher gebe ich die Angaben über Blütenbesuch bei Mavromoustakis nicht wieder. Bei den Halictidae kommt dazu, dass die überwiegende Zahl der Arten der Halictinae im Blütenbesuch zum Sammeln des Pollens polylektisch sind, nur die Rophitinae sind meistens oligolektisch.

Die Reihenfolge der Arten in den Publikationen von Mavromoustakis zeigt, dass ihm die Systematik der Halictidae fremd blieb. Die Arten sind nur teilweise systematisch geordnet, teilweise kunterbunt gemischt. Darauf gehe ich in dieser Publikation nicht ein, sondern gebe die Arten in der oben genannten Reihenfolge des Systems (EBMER 1988b, adaptiert und erweitert) wieder. Wenn es in der Nomenklatur spätere Änderungen gab, werden die bei Mavromoustakis publizierten Namen in Klammer angeführt.

Die Transkription der Ortsnamen wird hier vom Griechischen in die deutsche Form durchgeführt; weil Mavromoustakis in Englisch publiziert hat, ist es verständlich,dass er die englische Transkription gewählt hat.

In seiner ersten Publikation (1948: 541) schreibt der Autor: "My zoogeographical conclusions on the bee-fauna of Cyprus will be published in the last part of my contribution". Das ist aber nie geschehen! Auch in den letzten Teilen, Teil 7, Mai 1957 und Teil 8, Nov. 1957, ist davon nichts enthalten.

PITTIONI (1950) bearbeitete die Aufsammlungen von Harald, Håkan und Pär Harald Lindberg von Mitte Juni bis Ende Juli 1939. Die Determinationen der Apoidea stammen vom Autor; es ist im Text keine Notiz zu finden, dass er dafür Spezialisten zugezogen hätte. Die nochmalige Beschreibung von *Lasioglossum "pseudocaspicum"* (tatsächlich *L. aphrodite*) ♂ neu und *Lasioglossum hellenicum* ♂ neu, obwohl von Blüthgen schon beschrieben, ist der Beweis, dass Pittioni diesbezüglich mit Blüthgen keinen Kontakt hatte und in der Nachkriegszeit auch nicht haben konnte! Pittioni kam nach den Kriegswirren auf abenteuerlicher Fahrt von Sofia am 6.10.1945 in Wien (BEIER 1952: 18) an. Das Manuskript seiner Publikation wurde am 2.3.1949 eingereicht. Ein Postverkehr zum sicheren Versand von Insekten zwischen Österreich und Deutschland war in den Jahren nach 1945 nicht möglich, und daher konnte Blüthgen als Spezialist für Halictidae nicht zugezogen werden.

Die Fundorte von diesen Aufsammlungen gebe ich zur Orientierung in der Reihenfolge, wie Pittioni sie gibt, so wie die von Mavromoustakis, ohne Angaben der "Futterpflanzen" – es wurde damals nicht zwischen Sammeln von Pollen und Aufnahme von Nektar unterschieden. Pittioni gibt auch Angaben zur Verbreitung, die teilweise richtig, teilweise falsch sind – es lagen ihm bei weitem nicht soviel Aufsammlungen vor, wie ich mit Determinationsarbeiten in einem Zeitraum von fast fünfzig Jahren Daten sammeln konnte. Der Verbleib der Exemplare wird von Pittioni nicht genannt, nach HORN et al. (1990: 227) im Museum Helsingfors.

Die Publikation von G. GEORGIOU (1977) ist weitgehend eine reine Namensliste, nach

dem Namen nur mit Code früherer Publikationen. Bei den Halictidae ist fast ausschließlich der Bezug auf PITTIONI (1950) mit Code (51) gegeben. Er nennt fünf Familien der Apoidea (Andrenidae, Apidae, Colletidae, Halictidae, Megachilidae), mischt sie alphabetisch in andere Familien von Hymenoptera, was die Suche sehr erschwert. Es fehlt die ursprünglich als endemisch beschriebene *Dufourea cypria*.

Zypern - Naturräume

Neben der Mediterranzone rund um der Küsten und der Schwemmebene Mesaoria, von Morphou über Nikosia bis Famagusta ragen zwei Gebirgssysteme hervor: Im Norden der Pentadaktylos (Fünffingergebirge) aus Karbonaten. Der höchste Gipfel liegt im Westen mit 1024m, die anderen ragen nur gut 700m hoch. Am ca 35.20 n.Br. ist in dieser Höhe mit keiner mediterran-montanen Zone zu rechnen. Daher habe ich abgesehen von der Unmöglichkeit, mit einem griechisch-zypriotischen Leihauto in den türkisch besetzten Teil reisen zu können, von vornherein diesen Gebirgszug nicht besucht.

Ganz anders das Troodos-Gebirge: Die Höhenzone oberhalb 1000m ist mit etwa 60 km mal 25 km ausgedehnt, und der Olympos mit 1950m läßt mit Sicherheit eine mediterran-montane Zone erwarten. Daher habe ich bei meiner Reise im Juli 1987 den Schwerpunkt auf dieses Gebirge gelegt. Der Gebirgsstock soll teilweise vulkanisch vor 25 Millionen Jahren aufgefaltet worden sein – dazu liegt mir aber nur Sekundärliteratur vor. Der Hauptgipfel ist dominant mit *Pinus nigra*-Beständen bedeckt, aber der Baumbestand deutlich überaltert, und große Kiefern noch mit Spuren der früheren Harz-Gewinnung. Dazwischen *Juniperus*, *Rosa canina*, selten *Rosa cypria*, und *Berberis*. Besonders anzuerkennen ist das intensive Bemühen des Forstamtes Zyperns, alle Wälder zu erhalten und zu erneuern: Absolutes Weideverbot, das auch eingehalten wird, und damit in deutlichem Kontrast zur schrecklichen Überweidung der Wälder und Almen in Griechenland; sowie im obersten Troodos-Bereich zwischen dem überalterten *Pinus*-Bestand Aufforstung mit den oben genannten einheimischen Pflanzen, dazu *Cedrus brevifolia*. Wichtigste Anflugpflanzen für Bienen vor allem im Juni sind in der obersten Gipfelzone die Endemiten *Alyssum troodi*, teilweise mit Massenvorkommen, sowie *Nepeta troodi* und *Salvia willeana*.

Westlich des Hauptgipfels liegt der Tripylos, der Gipfel mit 1407m (Höhenangabe nach der amtlichen Karte Zyperns 1:100.000), mit den Restbeständen *Cedrus brevifolia* (MAYER 1984: 571). Von den Botanikern wird *Cedrus brevifolia* unterschiedlich als eigene Art oder als Unterart von *Cedrus libani* bewertet. Von *Cedrus libani* gibt es keine Wälder mehr im Libanon, jedoch sehr wohl in der südlichen Türkei. Persönlich kenne ich den Zedernwald von Çamkyusu südöstlich von Elmali, sowie Aufforstungen in den Bergen östlich und südlich von Göksun.

In den tieferen Lagen des Troodos Gebirge, so sah ich das besonders westlich des Klosters (griechisch Moni) Troodotissa, sowie auf der Ostseite zwischen Platania und Spilia, dominiert *Pinus brutia*, und als Unterholz die endemische *Quercus alnifolia* mit *Arbutus andrachne*, eine eigentümliche Zusammensetzung, die ich sonst nie gefunden habe (MAYER 1984: 554-556). In der Krautschicht kann aber der *Pinus brutia*-Wald extrem steril sein. Auch ausgedehnte Bestände der Labiatae *Teucrium smyrnaeum* können nahezu fundleer an Bienen sei, wie ich oberhalb von Pano Panagia Richtung Tripylos feststellen mußte.

Für die Zusammensetzung der Wälder ist nach wie vor das umfassende Werk "Wälder

Europas" (MAYER 1984) unentbehrlich. Für die Kenntnis der Blütenpflanzen als wichtigste Zusatzwissenschaft für jeden Apidologen diente mir das Exkursionsbuch "Die Pflanzen der östlichen Ägäis inklusive Kreta und Zypern" (STRASSER 2006) und für die Kentnnis der endemischen Pflanzen unentbehrlich "The endemic plants of Cyprus" (TSINTIDES & KOURTELLARIDES 1998), das ich im Botanischen Garten von Amiandos zum Kauf angeboten fand. Die ausgedehnte Asbestmine von Amiandos, Ostseite des Troodos, sah ich 1987 noch in Betrieb - eine wilde Mondlandschaft. Nach der Einstellung des Asbestabbaus im Jahr 1988 wird nun das ganze Gebiet mühsam rekultiviert und aufgeforstet. An der Straße von Troodos nach Osten wurde ein Botanischer Garten errichtet, der das große Bemühen um Kenntnis und Erhaltung der kostbaren endemischen Flora zeigt und dessen Besuch ist sehr empfehle.

Bei meiner ersten kurzen Reise 2.-16. Juli 1987 im südlichen griechischen Teil der Insel Zypern konnte ich biologische Notizen an Biotopbezügen und Blütenbesuch sammeln, habe schon kurz das Itinerar publiziert (EBMER 2011b: 992) und möchte nun Daten aus meinem Exkursionsbuch einfügen. Leider gab es damals noch kein finanziell leistbares GPS-Gerät, so dass ich keine Koordinaten der Fundorte mitteilen konnte.

2. Juli: Flug Wien-Larnaca. 3. Juli: Anreise entlang der Südküste bis Paphos. Ausgangspunkt in den ersten Tagen ein Hotel in Paphos. — 4. Juli: 25kmNE Paphos, Kritou Marottou, im ausgetrockneten Bachtal der Ezousas, 250m, eumediterrane Macchie, es blühten noch Ginster und Lavendel. - Fahrt über das Chrysorrogiatissa zu einem Sammelplatz im Kiefernwald 10kmE Pano Panagia, 800m, nur mehr wenige Blüten an *Senecio* und *Daucus*. - Kannaviou ca 16kmNE Paphos, 500m, ruderal zwischen Getreidefeldern an Disteln noch guter Anflug von *Andrena* und *Anthidium*. — 5. Juli: Yiolou, 19kmS Polis, 200m, an Disteln im mediterranen Kulturland. - 3kmW Polis, am Strand, Anflug vorzugsweise an *Vitex* und *Polygonum aviculare* (bei der Nachschau am 5.6.2013 war dieser Küstenabschnitt völlig verbaut). - 4kmE Polis, 100m, Anflug fast nur auf *Vitex*, ein wenig auf hohen *Thymus*. Der Teich in der Landkarte erwies sich als Klärbecken eines Bergwerkes. — 6. Juli: Bei Choletria im trockenen Bachbett des Xeros, ein wüstes Bachbett nur mit spärlicher hochsommerlicher Ruderalflora, 100m. - Mündung des Chapótami bei Kouklia, Strand, mit Schilf und Eukalyptus, nur wenig Anflug an *Vitex*. — 7. Juli: Erster Besuch im Troodos, Anfahrt über Omodhos, Pano Platres, Troodos zum Mt. Olympos, 1850m, im *Pinus*-Wald, erstmals ein *L. kotschyi* ♀ gefangen. - Straße von Troodos nach Pano Platres, 1650m, an kleinem Bach. - Östlich Troodos, Straße nach Pano Amiandos, 1600m. — 8. Juli: starke Quellbewölkung, mittags Gewitterregen. Am Sammelplatz vom 4. Juli Kannaviou ca 16kmNE Paphos, 500m, an der Straße Richtung Dhrinia, vor allem an *Eryngium creticum* war nach dem Regen ein sehr reicher Anflug entlang der Straße inmitten von Getreidefeldern. — 9. Juli: Geplanter Wechsel des Hotels nach Troodos für den zweiten Teil der Reise. Mt. Olympos: Chionistra, 1850m, *Pinus*-Zone. - Gipfelkuppe in 1900m, Anflug vor allem an *Berberis*. - Entlang der Straße zwischen Troodos und Pano Platres, 1500m, sowie Troodos nach Prodhromos, 1500m. — 10. Juli: Mt. Olympos, Südseite, 1850m, bei der Talstation des Sun Valley Schiliftes, an *Nepeta troodi* die endemische *Lasioglossum kotschyi* ♀♂, die aber polylektisch ist und nicht auf diese Labiatae gebunden. - Mt. Olympos, Ostseite, 1900m. - Tal Troodos zu den Kaledonia Wasserfällen, 1450-1550m, vor allem an *Cistus*, hier als Besonderheit meine ersten Exemplare von *L. aphrodite* ♂. — 11. Juli: Tripylos Südseite, Zedern-Tal, 1100m. Gesammelt habe ich im Bereich eines Rastplatzes, wo sich der Talboden und die Straße am Hang schneiden. Anflug vor allem an *Cistus villosus*, *L.*

akroundicum ausschließlich daran, sowie sehr kleine Osmiini an winzigblütigem violetten Thymian; kurios der Anflug an *Lonicera etrusca*, tief in den Blütenröhren auf Nektarsuche kleine Halictidae, die sich als eine neue Unterart von *L. tricinctum* erwiesen. — 13. Juli: Oberhalb Pano Platres, 1200m, Kaledonia Wasserfälle, an gelben Asteraceen. - Mt. Olympos, Südseite, Sun Valley, 1850m, teilweise an *Nepeta troodi*. - Gipfelplateau, 1900m, Bienen, vor allem *L. kotschyi* an *Salvia willeana*. — 15. Juli: Troodos, beim Moni Troodotissa, 1300m; auf gelben Asteraceen *L. laevidorsum troodicum*. - Gipfelplateau, 1900m, vor allem an *Salvia willeana*. - Mt. Olympus, Sun Valley, 1850m. - Straße Troodos-Platres, 1500m.

Meine zweite Reise nach Zypern 3.-17. Juni 2013 war durch den in diesem Jahr sehr heißen Mai mit vielen Tagen über 30° und daher in den unteren Lagen mit weithin sommerdürrer Vegetation gekennzeichnet. Nur entlang der Bäche, die erstaunlich viel Wasser führten, es mußte also in diesem Winter reichlich geregnet haben, und damit entlang der Galeriewälder waren noch für Bienen attraktive Blüten zu finden. Ansonsten war erst in Höhen ab 800m in Resten von *Quercus infectoria*-Beständen einigermaßen Anflug an Bienen zu finden.

3. Juni: Flug Linz-Wien-Larnaca, Anfahrt nach Paphos-Chlorakas, Helios Resort. — 4. Juni: N Paphos, E des Mavrokolympos-Stausees, 80m, N34.51.33 E32.25.17, *Ceratonia/*Phrygana, mit *Andrena variabilis*. - N Paphos, Tal E Agios Neophytos, 400m, N34.50.42 E32.27.05, Phrygana. — 5. Juni: W Polis, ca 3kmW Neo Chorio, ruderal auf Brandfläche, sowie Feuchtstelle bei der Kapelle Agias Minas, 240m, N35.01.(23) E32.20.(36). Die *Pinus brutia*-Wälder im NW der Insel waren schon im Juni ohne Blüten und völlig leer an Bienen! - W Polis, N Bad der Aphrodite, 50m, N35.03.20 E32.20.50, ruderal, an *Centaurea solstitialis*. — 6. Juni: 1kmSE Pano Panagia, 800m, N34.54.(32) E32.37.(34), *Quercus infectoria/Pinus brutia*-Zone, auffällig *Andrena oligotricha* an *Rhus coriaria* und *Andrena limata betaiae* vorzugsweise an *Allium sphaerocephalum*. - 14,5kmN Pano Panagia, 980m, N34.59.06 E32.40.12, Piste in *Pinus brutia*-Wald, kaum Anflug an *Teucrium smyrnaeum*, obwohl eine Labiatae. - 19kmN Pano Panagia, Zederntal, 1070m, N34.59.13 E32.41.25, an *Cistus*. — 7. Juni: NE Nata, 130m, N34.47.17 E32.35.38, Ufer des Xerós/blumenreicher Obstgarten mit reichem Bienenanflug an den "Unkräutern"; konnte eine Kopula von *Xylocopa iris* fotografieren. - W oberhalb des Stausees Arminou, 600m, N34.52.51 E32.43.06, *Quercus/Pinus brutia*-Zone. Die neue und ziemlich abenteuerlich in die Hänge eingeschnittene (Steinschlag!) Asphaltstraße endet abrupt in unbefahrbaren Waldpisten. — Arminou>Filousa, Bachtal des Diarizos, 400m, N34.51.24 E32.44.01. — 8. Juni: 2kmSW Kithasi, 240m, am Bach Diarizos, N34.47.47 E32.42.26. - Agios Nikolaos>Mandria, Passhöhe 800m, N34.52.08 E32.46.19, an *Rhus coriaria*. — 9. Juni: 1kmSW Kannaviou, 400m, N34.54.28 E32.33.59, an *Sinapis*. - E Kannaviou am Bach Ezousas, 300m, N34.54.40 E32.34.40. - 1kmSE Pano Panagia, 800m, N34.54 E32.37, *Quercus infectoria*-Zone, *Halictus nicosiae* ♀ an *Pterocephalus multiflorus* - diese endemische Dipsacaceae deutlich weniger beflogen als ich erwartet habe. — 10. Juni: Fahrt ins Hotel in Pano Platres. - Mt. Olympos Süd, 1850-1900m, N34.55.(44) E32.52.(13), beim Schilift, *Pinus*-Zone, vor allem *Alyssum troodi*, mit *Lasioglossum obcuratum*-♂ in Anzahl. - Mt. Olympos Süd, 1920m, N34.56.02 E32.51.56, *Pinus*-Zone, *Lasioglossum convexiusculum* an *Nepeta troodi* Pollen sammelnd, sowie leider nur ein einziges ♂ aus der *Andrena bicolor*-Gruppe an *Berberis*. — 11. Juni: W Moni Troodotissa, 1350m, N34.54.38 E32.50.25, Piste in *Pinus brutia/Quercus alnifolia/Arbutus andrachne*-Wald. - Olympos Nordseite, 1800m,

N34.56.30 E32.52.07, *Pinus*-Zone, vor allem an *Nepeta troodi*. - Umgebung der Kaledonia Fälle, 1500-1600m, N34.54.(48) E32.52.(21), *Quercus*-Zone. — 12. Juni: 3kmNE Troodos, 1700m, N34.56.(10) E32.53.(31), *Pinus nigra*-Zone, vor allem an *Alyssum troodi*. - S Kakopetria, E Platania, 1200m, Piste in *Pinus brutia/Quercus alnifolia/Arbutus andrachne*-Wald, hier auch einigermaßen Anflug an *Teucrium smyrnaeum* und *Pterocephalus multiflorus*. — 13. Juni: Im Osten des Troodos bei Laghoudera wegen bedeckten Himmels und verdorrten Blüten keinerlei Anflug. Am späten Nachmittag N Platres, 1500m, N34.54.12 E32.52.14, Piste in *Pinus brutia/Quercus alnifolia/Arbutus andrachne*-Wald, an *Salvia* und *Cistus*. — 14. Juni: Olympos Nordseite, 1800m, N34.56.(30) E32.52.(07), *Pinus*-Zone, vor allem an *Nepeta troodi*. - Olympos Süd, Sun Valley, 1900m, N34.55.55 E32.52.06, *Pinus*-Zone, Fundplatz von *Lasioglossum kotschyi* im Juli 1987, im Juni 2013 noch nicht da. - N Platres, 1500m, N34.54.12 E32.52.14. — 15. Juni: 5kmN Lemithou, 1170m, N34.58.08 E32.48.27, *Pinus*-Zone. - Olympos Süd, Sun Valley, 1900m, N34.55.(55) E32.52.(06). - NE Platres, Pouziaris-Weg, 1600m, N34.54.(27) E32.52.(25), *Pinus nigra*-Zone, an *Cistus*. — 16. Juni: W Moni Troodotissa, 1350m, N34.54.(38) E32.50.(25). - Olympos Nord, 1800m, N34.56.30 E32.52.07, *Pinus*-Zone, an *Nepeta troodi*. - Straße Prodromos>Troodos, 1550m, N34.56.55 E32.51.01, an *Lotus corniculatus*. — 17. Juni: Fahrt von Pano Platres nach Larnaca, Heimflug.

Kreta - Naturräume

Für die geologische Gliederung samt Alter der einzelnen Inselteile liegt ein neuer Feldführer von FASSOULAS (2001) vor, mit informativen Landkarten aus einzelnen Epochen seit dem Miozän. Die messenische Krise fehlt leider in den Kartendarstellungen, wird aber im Text auf Seite 32 erwähnt. Noch vor 3,5 Millionen Jahren war Kreta eine Ansammlung von Inseln, gleichsam ein Archipel, und erst ab 1,5 Millionen Jahre ist Kreta in heutiger Gestalt zu sehen.

Kreta ist viel stärker als Zypern gegliedert. Aus der Mediterranzone erheben sich drei hohe Gebirgsstöcke aus Karbonatgestein mit deutlich über 2000m. Von Westen: Die Levka Ori, Weiße Berge mit dem Pachnes 2453m, eigentlich ein Gipfelplateau, dazu aber noch mehrere hohe getrennte Einzelgipfel wie dem Gingilos 2080m im Westen bis zum Kastro 2218m im Osten. Noch ausgedehnter ist das Ida-Gebirge, auch Psiloritis mit dem Hauptgipfel Timios Stavros 2458m bis zum Koussakas 2209m im Osten, doch die über 2000-Meter-Zone ist deutlich geringer als in den Levka Ori. Der Dikti 2148m im Osten ist das kleinste Massiv mit einer 2000m-Zone, weist aber beispielsweise auch die montane Leitart *Lasioglossum leucomontanum* auf. Die Berge östlich von Ierapetra, am höchsten der Thripti mit 1476m, ist zusammen mit den südlichen Breitegrad wohl zu niedrig für eine mediterran-montane Zone; ich habe dort keine entsprechenden Arten gefunden.

Sonderfall in Kreta sind ganz im Westen, westlich der Levka Ori, kristalline Gebirge, die höchsten Gipfel der Apopigadi 1331m und die Vigla 1234m. Diese Berge bekommen von Westen her den meisten Regen. Selbst im Frühsommer können sich die Wolken tief stauen und Feuchtigkeit bringen, während die viel höheren Levka Ori östlich davon völlig frei in der Sonne bleiben, wie ich selbst beobachten konnte. Auffällig in dieser Region und Anzeichen für höhere Feuchtigkeit sind dichte Bestände von *Arbutus unedo* und *Erica arborea*.

In Kreta ist apidologisch zusätzlich ein "mittleres Stockwerk" von Bedeutung, ausge-

dehnte Hochebenen, bedingt durch den Karbonat-Untergrund auch als klassische Poljen ausgebildet, die meines Wissens auf Zypern fehlen. Ich kenne und habe besammelt (von West nach Ost) die Hochebene Omalos in den Levka Ori; östlich von Spili die Hochebene von Gerakari zwischen dem Kedros und dem Ida; die landwirtschaftlich stark genutzte und durch den Fremdenverkehr sehr bekannte Hochebene von Lasithi im Dikti Gebirge, östlich anschließend die viel mehr naturbelassene Hochebene von Katharó; sowie die kaum bekannte Hochebene von Ziro südlich Sitia.

Analog zu den einzigartigen Zedernwäldern in Zypern sind in Kreta vor allem in den Levka Ori Bestände aus Zypressen und Ahorn (*Cupressus sempervirens* und *Acer sempervirens*). Am Kontinent habe ich solche Bestände nie gefunden. Lediglich auf der Insel Samos am Kerkis in 1200m fand ich einen ähnlichen Bestand aus breitkronigen Zypressen mit baumartigen Weißdorn untermischt. Einzigartig auf Kreta sind die Reliktbestände der Dattelpalme *Phoenix theophrasti*, die eine thermomediterrane Zone anzeigen. Diese Bestände liegen an der Südküste beiderseits der Mündung des Megalo Potamos und ziehen sich bis 100m hoch beim Preveli-Kloster, sowie ganz im Osten bei Vaï; dort ist der lange Zeit touristisch übernutzte Palmenbestand heute zu einem großen Teil als Schutzgebiet eingezäunt.

Für die Kenntnis der Biozönosen der Wälder ist für Kreta genauso das Werk von MAYER (1984) unentbehrlich. Für die Botanik der Blütenpflanzen liegt von Kreta bessere Literatur als von Zypern vor: Die "Exkursionsflora für Kreta" von JAHN & SCHÖNFELDER (1995) und das opulent mit Farbfotos ausgestattete Werk "Flowers of Crete" von FIELDING et al. (2005). Orchideen sind für die Halictidae nur zufällige Anflugpflanzen, so nach Versuch und Irrtum können Pollinarien vor allem von *Orchis* und *Dactylorhiza* auf Männchen gefunden werden. Für die Sexualtäuschblumen der Gattung *Ophrys* sind bisher keine speziellen Halictidae gefunden worden und mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit wird auch in Zukunft keine Halictidae als Spezialist gefunden werden. Halictidae sind wie die "Lausbuben", die Pollen stehlen, wo sie ihn erwischen können, und können daher zufällig auch auf Orchideen gefunden werden. Für Orchideen gibt es ein reichhaltig mit Farbfotos ausgestattetes Buch "Orchideen auf Kreta, Kasos, Karpathos" von H. u. G. KRETSCHMAR & ECCARIUS (2002), aber auch die neuesten Orchideenbücher negieren die Forschungen von Prof. Hannes PAULUS bezüglich der ganz spezifischen Bienenarten als Bestäuber und auf Grund dieser Forschungen existieren um Vieles mehr an *Ophrys*-Arten als die Botaniker zugeben. Dann kommen die Orchideenfreunde in ihren Publikationen immer wieder mit syntopen (!) Subspezies an *Ophrys* daher, weil sie die Taxa nicht richtig gliedern können.

Von meiner ersten Reise nach Kreta 22.7.-5.8.1980 habe ich das Itinerar mit Landkartenskizze publiziert (EBMER 1981). Die weiteren vier Reisen nach Kreta 13.-27.7.1993, 23.4.-5.5.2001 (ab diesem Jahr alle Fundorte mit Koordinaten versehen), 31.5.-14.6.2002 und 10.-24.5.2003 sind mit dem Itinerar ausführlich publiziert in EBMER 2011b: 974, 981, 982, 983.

Besiedlungsmöglichkeit vom Kontinent nach Zypern und Kreta

Zypern und Kreta, die beiden Großinseln des östlichen Mittelmeers, wobei Zypern mit 9251 km² nach Sizilien und Sardinien die drittgrößte Insel des Mittelmeeres, und Kreta mit 8.261 km² nach Korsika die fünftgrößte Insel des Mittelmeeres ist. Für das Vorkommen und die Verbreitung der Pflanzen und Tierwelt ist wirksam die naturräumliche Glie-

derung in Höhenzonen, geologischen Untergrund und Alter, Abstände vom Kontinent und Tiefen des Meeres zum Kontinent, um ein Trockenfallen und Einwanderungsmöglichkeiten während der Kaltzeiten zu beurteilen.

Wegen des verschiedenen Blattschnittes in den gängigen Atlanten ist viel zu wenig bewußt, dass beide Inseln annähernd am gleichen Breitengrad liegen, Zypern eine Spur südlicher: Der 35°n.Br. teilt Zypern in etwa zwei Hälften, während Kreta nur im Süden vom 35°n.Br. geschnitten wird.

Neben der auch gegenwärtig möglichen äolischen Einwanderung gab es die Landverbindungen im späten Miozän vor 6 bis 5,5 Millionen Jahren, die "Messenische Krise", als das Mittelmeerbecken austrocknete (HSÜ 1979). Inwieweit damals das Klima und die Vegetation die Einwanderung von Arten auf die beiden Großinseln Zypern und Kreta möglich machte, wird wohl immer unbekannt bleiben, weil durch die Wiederauffüllung der Mittelmeers im Pliozän vor ca 5 Millionen Jahren die Spuren ausgelöscht wurden. Ob künftige Bohrkerne darauf Auskunft geben? Die Evolution der Bienen auf der Ebene der Familien war im Miozän (OHL & ENGEL 2007) schon sehr weit gediehen, so dass ein Faunenaustausch auch von Bienen im Mittelmeerraum während der Austrocknung des Mittelmeers durchaus möglich war, so es die klimatischen Möglichkeiten in dieser "Salzpfanne" zugelassen haben.

Für die **Einwanderung** oder **Verdriftung** von Arten in den letzten 5 Millionen Jahren, also nach der Wiederfüllung des Mittelmeerbeckens am Ende der messenischen Krise, sind die Abstände vom Kontinent von Bedeutung. Alle Meerestiefen zwischen den beiden Großinseln und dem Kontinent sind größer als 500m, so dass es während der Kaltzeiten keine terrestrische Einwanderungsmöglichkeit gab. Etwa 150m, maximal 200m, war der Meeresspiegel zur Zeit der maximalen Vereisungen tiefer als heute.

Zypern ist gegenwärtig vom Kontinent 70-80km klar getrennt. Eine versunkene Inselkette von der Halbinsel Karpas (Kap Andreas) im Nordosten zum Amanus-Gebirge, wie PITTIONI (1950: 7) vermutet, konnte ich durch geologische Karten nicht überprüfen und bestätigen. Die Möglichkeit äolischer Einschleppungen durch die Meltemi-Winde, stetige, tagelange Nordwinde im Sommer, wie in der Ägäis konnte ich mangels Klimadaten von Zypern noch nicht hinreichend verifizieren, habe jedoch so eine Wetterlage in der ersten Juni-Woche 2013 selbst erlebt.

Kreta hat "Trittsteine" zum Kontinent: Nach Nordosten zur Insel Kasos mit 60km, über Karpathos mit 50km nach Rhodos, und knapp 20km zum Kontinent. Nach Nordwesten mit knapp 40km zur Insel Antikythira und ca 30km zur kontinentnahen Insel Kythira.

Eine Verdriftung von Insekten durch starke Nordwinde im Hochsommer, dem Meltemi, und erfolgreiche Besiedelung durch Halictidae in relativ kurzer historischer Zeit ist beweisbar: Die Insel

Thira (Santorin) explodierte nach neuesten Datierungen zwischen 1630 und 1600 v.Chr. (HUSEMANN 2013) als Supervulkan mit pyroklastischen Strömen - so einen Vulkanausbruch kann kein höheres Lebewesen überleben. Bis die Insel durch geologische Verwitterung und Einwanderung von Blütenpflanzen für Bienen bewohnbar wird, sind wohl einige hundert Jahre einzurechnen. Von Santorin sah ich folgende fünf Arten Halictidae; dazu Funddaten von nächst gelegenen nördlichen Inseln - weitere Funddaten bei der Anführung der jeweiligen Art siehe im umfangreichen Kapitel "Die Arten der Halictidae auf Zypern und Kreta".

Halictus resurgens: Santorin, Perissa, 20.8.1979, 1♂, Comba; ostmediterran-westasiatisch, häufig bis ubiquitär. Paros, Kolimbitres, 9.5.1994, 1♂, Brechtel. Naxos - Aufsammlungen der Universität Mytilene.

Halictus holomelaenus: Santorin, ohne weitere Ortsangabe, 23.7.1976, 1♂, Museum Kopenhagen; ägäo-endemische Art. Von der nächsten Insel Ios, ca 15km entfernt, sind mir keine Funde bekannt. Von Paros liegt mir ein ♀ vor, 29.6.1983, Museum Leiden - zu dieser Insel wären es ca 50km.

Halictus pollinosus cariniventris: Santorin, Perissa, 20.8.1979, 2♀♀3♂♂, Comba; Santorin, ohne Ortsangabe, 21.7.1976, 1♂, Museum Kopenhagen. Von Iberien bis Zentralasien weit verbreitet und häufig. Naxos, Dünen S des Ortes Naxos, N37.06 E25.23, 1♂, Museum Leiden. Paros, zwischen Paros und Parosporos, 29.6.1983, 1♀1♂, Museum Leiden. Folegandros, 26.5.1991, 1♂, Schwartz via Saure.

Lasioglossum leucozonium > *clusium*: Santorin, Pirgos-Perissa, 7.4.1993, 1♀, Schedl. Autochthon transpaläarktisch, häufig bis ubiquitär, Kulturfolger, in der klinalen Form >*clusium* von Griechenland östlich bis Kashmir. Naxos, Aufsammlungen der Universität Mytilene.

Lasioglossum nitidulum fudakowskii: Santorin, Perissa, 21.6.1976, 1♀, Museum Kopenhagen. Die Subspezies *fudakowskii* ostmediterran, häufig, teilweise Kulturfolger. Naxos-Ort, 27.7.1975, 1♀, Museum Leiden. Paros, zwischen Paros und Parosporos, 29.6.1983, 1♂, Museum Leiden.

Alle fünf Arten sind in der Region generell häufig bis ubiquitär, und es ist zu erwarten, dass gerade solche Arten nach einer Umweltkatastrophe erste Wiederbesiedler sind.

In der Diskussion über Refugialräume in den Kaltzeiten wird übersehen, dass bei einem 150m tieferen Meeresspiegel als heute die **zentralen Kykladen** eine Großinsel gebildet haben von mindestens zwei Drittel der Größe von Kreta.

Neben der Möglichkeit für Einwanderungen bildet die großräumige Höhenzonierung das wesentliche Kriterium für eine Artenvielfalt. Auf der niedrigen, rein mediterran geprägten Insel **Patmos**, zusätzlich gekennzeichnet durch die vulkanischen, das Regenwasser des Winters nicht speichernden Tuffböden, fand ich nur wenige mediterrane Ubiquisten; es war auch nicht anders zu erwarten.

Mediterran-montane Zonen lassen eine große Artenvielfalt erwarten. Eine solche mediterran-montane Zone fehlt auf der Insel **Rhodos**, ca 36° n.Br. Auf dem höchsten Berg, dem Attavirós mit 1215m, fand ich nur mediterrane Ubiquisten. Ähnlich ist die Situation auf der Insel **Karpathos**, ca 35.30° n.Br. Auf dem höchsten Berg, dem Kali Limni mit 1215m, fand ich nur eine geringfügig abweichende Form von *Lasioglossum aeratum*. Ganz anders auf der Insel **Samos**, ca 37.45° n.Br., mit dem Kerkis 1433m, der ab 1200m eine kleine, aber feine und artenreiche mediterran-montane Zone aufweist. Auch die Beweidung dieser Gipfelzone hält sich wegen Wassermangels in Grenzen und eine Piste zum Transport von Wasser ist glücklicherweise noch nicht hinauf gebaut worden. Durch die Kombination der Höhe mit dem Breitengrad läßt sich abschätzen, ab welcher Höhe in der Region eine mediterran-montane Zone zu erwarten ist. Auf der Insel **Chios** ist die oberste Höhenzone mit dem Berg Hagia Triada 1297m nur punktuell gegeben, doch durch die gegenüber Karpathos und Rhodos deutlich nördlichere Lage waren in dieser Höhe Anzeichen einer reliktartigen Montanzone zu finden: Auf *Berberis* fand ich am 21.6.2007 zwei ♀♀ aus der *Andrena bicolor*-Gruppe mit offenkundig zugehörigen *Nomada* – beide vor allem wegen der taxonomisch unklaren *A. bicolor*-Gruppe noch undeterminiert. Auf der Insel **Lesbos** ragt der höchste Berg Mt. Olympos 968m nur wie ein Kalkkegel aus der Waldzone mit *Quercus coccifera*, *Crataegus* und *Pyrus amygdaliformis* heraus, bisher ohne jede Spur einer apidologischen Montanzone.

Die Arten der Inseln Zypern und Kreta

Aus der heutigen und viel besseren Erforschung der Bienen Griechenlands und des Vorderen Orients kann eine klarere Bewertung gegeben werden, insofern ein Taxon auf Zypern oder Kreta endemisch ist oder nicht. Wie bei meinen früheren faunistischen Publikationen, insbesonders über den Nationalpark Hohe Tauern Kärnten (EBMER 2003), lege ich besonderen Wert, bei jeder Art die **Gesamtverbreitung** (abgekürzt **GV**) anzugeben, und soweit möglich, auch die **Regionalverbreitung** (abgekürzt **RV**). Zur Regionalverbreitung wird vor allem die Verbreitung auf den ägäischen Inseln bewertet, soweit bekannt, weil damit mögliche Einwanderungen aufgezeigt werden. Die Reihenfolge wird immer von Kreta nach geographischer Nähe angegeben. Von folgenden Inseln ist die Verbreitung durch meine eigenen Aufsammlungen (EBMER 2011b) sehr gut bekannt und wird hier meistens erstmalig publiziert: Karpathos und Rhodos, je eine Reise, mit je einer Besammlung des höchsten Gipfels; Patmos, nur ein Tagesbesuch; Samos, vier Reisen mit jedesmal Besteigung des Kerkis, immerhin 1400 Höhenmeter, mit seiner kleinen und feinen mediterran-montanen Zone; Chios, zwei Reisen, mit zwei Besteigungen des höchsten Gipfels Agia Triada; Lesbos, zwei Reisen, zuletzt im April 2013, jedoch zusätzlich ungemein reiche Aufsammlungen im Rahmen des EU-Projekts Melissothek der Ägäis - siehe im folgenden Abschnitt unter Sammler. Nicht wurden unter Regionalverbreitung Funddaten der Jonischen Inseln aufgenommen.

Wir Menschen sind gerne bereit, einzuteilen und zu klassifizieren, eine Art als ostmediterran, westasiatisch usw. zu bezeichnen. Doch jede Art hat ihre eigene Verbreitungsgeschichte und die Herausarbeitung von Verbreitungstypen ist immer mit einer gewissen Unschärfe in der Bewertung der Verbreitung einzelner Arten behaftet.

Die **Reihenfolge der Arten** folgt immer nach dem System, wie es Blüthgen in seinen vielen Publikationen vorgegeben hat. Als "Gerüst" dient, wie schon eingangs erwähnt, das System bei EBMER (1988b) der Halictidae Mitteleuropas, in das die auf Zypern, Kreta und der Ägäis vorkommenden Arten eingefügt werden. Ein alphabetischer Index am Ende dieser Publikation erleichtert die Handhabung. Eine nur alphabetische Reihung der Arten ist kein Dienst an der nachrückenden Generation an Entomologen. Denn nur eine systematische Anordnung ist eine Hilfe, die Zusammenhänge der Arten zu erkennen und sich zu merken! Jede Exkursionsflora ist nach dem System der Pflanzen und nicht alphabetisch gegliedert. Jedes Bestimmungsbuch über Tagfalter, um nur die Insektengruppe zu nennen, für die es die meisten Bestimmungsbücher gibt, ist nach dem System gegliedert, um die nächststehenden oder ähnlichen Arten sicher zu erkennen und sich einprägen zu können. Bei Büchern über Bienen, so erstklassig sie in den Fotos und im Inhalt sind, wird immer noch das Alphabet gewählt. Damit werden sehr nahestehende Gattungen auseinander gerissen und auch innerhalb der Gattungen kommen durch das Alphabet nahe verwandte Arten nicht zusammen.

Literaturzitat und Synonyme der Arten

Bei jenen Arten, die in Mitteleuropa vorkommen, ist jeweils nur das erste und namensbestimmende Literaturzitat angeführt. Für Synonyme verweise ich auf EBMER (1988b); diese Publikation ist kostenlos erhältlich unter http://www.landesmuseum.at/pdf_frei_remote/LBB_0020_2_0527-0711.pdf. Bei allen anderen Arten ist das volle Literaturzitat mit Locus typicus, Status des Typus, Aufbewahrung des Typus sowie alle Synonyme angeführt.

Die **Sammler** nenne ich, soweit es möglich ist. Jene, die sich die Füße in den Bergen wundlaufen, sollen auch genannt werden. Ich finde es einfach schäbig, die Sammler in Publikationen nicht zu nennen. Sind bei einzelnen Sammlern keine Zusätze angegeben, so befanden sich die Exemplare zur Zeit der Determination durch mich in deren Sammlung. Wenn später solche Exemplare oder deren Privatsammlung in andere, vor allem öffentliche Sammlungen abgegeben wurden, kann ich das nicht immer sicher wissen und wird in der Danksagung genannt, so weit es mir bekannt geworden ist. Bei vollständigen Funddaten wird der Name des Sammlers immer mit Beistrich getrennt nach dem Genus-Zeichen genannt, ohne den Zusatz leg.[it].

Bei eigenen Aufsammlungen sind die Funddaten im Text knapp angegeben, aber so, dass mit den von mir publizierten Itineraren die genauen Koordinaten der Fundorte zugeordnet werden können.

Zypern: Zuerst werden die Daten von MAVROMOUSTAKIS (1948-1957) und PITTIONI (1950) angeführt; deren Publikationen werden abgekürzt mit M1 bis M8 und P - siehe das Literaturverzeichnis. Dann folgen neuere, unpublizierte Funde. Sie sollen vor allem zeigen, dass ich bei meinen kurzen Reisen als Spezialist sehr gezielt den überwiegenden Teil des bekannten Artenspektrums der Halictidae wieder aufsammeln konnte und nur sehr wenige Arten, die Mavromoustakis festgestellt hat, selbst nicht finden konnte. Andrerseits konnte ich einige Arten neu für Zypern feststellen, vor allem winzige *Lasioglossum* (*Evylaeus*)-Arten, die meistens übersehen werden. Doch haben Kollegen bedeutende Neufunde auf Zypern getätigt. Etwa am Beispiel der neuen Art *Lasioglossum aphrodite* konnte ich nur durch Kollegen ♀♀ erhalten, während ich selbst ausschließlich ♂♂ fand.

Kreta: Neue Funde seit der Publikation EBMER 1981 werden als NF abgekürzt. Auch hier gilt wie bei allen lokalfaunistischen Publikationen: Je seltener eine Art oder eine endemische Art, desto umfassender und genauer die Fundangaben. Bei häufigen bis ubiquitären Arten kann nur eine Übersicht gegeben werden. Auch für die Fauna Kretas war ich auf die Mithilfe von Kollegen angewiesen. So ist es mir nie geglückt, die eher feuchtigkeitsliebenden, an Mitteleuropa erinnernden *Lasioglossum sexnotatum* und *Lasioglossum zonulum* selbst zu fangen und verdanke die Funde Kollegen - siehe die genauen Daten bei den einzelnen Arten. Anderseits konnte ich durch meine Konzentration der Sammeltätigkeit auf die Hochgebirge als erster die Gebirgsarten finden.

Eine besonders umfangreiche Art an Aufsammlungen von Bienen wurde durch die Ägäische Universität von Mytilene unter Leitung von Prof. Theodora Petanidou und Assistent Dr. Thomas Tscheulin in den letzten Jahren begonnen, der Aufbau einer "Melissothek der Ägäis". Zwar wurde von diesem wechselnden Team an Studenten nicht auf Zypern und Kreta gesammelt, jedoch auch auf Inseln, die vorher apidologisches Neuland waren wie Ikaria, Lemnos, Samothrake, Thasos, aber auch von bisher kaum besammelten Inseln Kos und Naxos. Problem für alle Spezialisten, die die massenhaften Fänge mit Farbschalen zum Bearbeiten bekamen, sind die Beschädigungen im Haarkleid durch die Flüssigkeit in den Farbschalen. Halictidae leiden weniger darunter. Daher habe ich noch um Oktober 2013 über 4100 Exemplare determiniert, um die Verbreitung vieler Arten auf den ägäischen Inseln in diese Publikation wenigsten mit der Nennung der Insel noch einarbeiten zu können. Bei meinem Besuch im April 2013 in der Universität Mytilene versuchte ich auch, einige Studenten in die Präparation einzuführen, damit die Exemplare nicht wie die Wasserleichen auf den Nadeln hängen. Doch bei den Massen,

die gefangen werden, sehe ich noch wenig Licht am Horizont, dass nach dem Standard von SAKAGAMI & EBMER (SAKAGAMI et al. 1974, EBMER 2010) präpariert wird. Erst wenn die Sammler selbst determinieren müssen, werden sie erkennen, wie eine saubere Präparation das Determinieren ungemein erleichtert.

Alle Sammler, die mir persönlich oder durch Zusendung ihre Aufsammlungen übergaben, werden am Ende der Publikation in der Danksagung angeführt.

Halictus (*Halictus*)

H. (*H.*) *quadricinctus* (FABRICIUS 1776)

1776 *Apis quadricincta* FABRICIUS, Gen. Insect.: 247, ♂. Loc. typ.: Dänemark. Lectotypus: Kopenhagen. Festlegung durch WARNCKE 1973, Nachrbl. bayer. Ent. **22**: 24.
Synonymie: EBMER 1988b: 548; 1995: 610.

Kreta, NF: Oberhalb Spili, 530m, *Olea*-Zone, 1.6.2002, 1♀; Spili>Gerakari, 800m, 20.7.1993, 1♂, Ebmer. 4kmSW Malia, 27.6.1979, 1♀, Danielsson. W Chania, Kamisiana, 0-20m, 18.-25.6.2011, 6♀♀ 11♂♂, Zettel. Rapaniana, 19.-20.6.2002, 1♀13♂♂, Přidal.

Die Aufsammlungen von ♂ sind wichtig, weil nur diese absolut sicher von der folgenden Art unterschieden werden können.

RV: Mykonos, 7.6.1962, 1♂, Hamann - sonst sah ich noch kein Exemplar von einer anderen ägäischen Insel.

GV: Transpaläarkisch, von Portugal bis in die Mandschurei (Charbin), nördlich in Finnland bis N60°, 1♂ vom Istmus Karelia, südlich bis Israel nach ♂. Literaturmeldungen von Marokko sind nie verifiziert worden, und beziehen sich mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auf die folgende Art.

H. (*H.*) *brunnescens* (EVERSMANN 1852)

1852 *Hylaeus brunnescens* EVERSMANN, Bull. Soc. nat. Moscou **25** (3): 36. Loc. typ.: Russland, Orenburg, südlicher Ural. Lectotypus: St. Petersburg. Festlegung durch PESENKO 1984, Ent. Obozr. **63**: 346.
Synonymie: EBMER 1988b: 550.

Bei Mavromoustakis und Pittioni unter dem Synonym "*H.* 4-*cinctus*, var. *aegyptiacus*" FRIESE 1916 angeführt.

Zypern: M1: Limassol, März-April. Agios Athanasios, Amathus, Cherkes, Episkopi, März-Juni. Larnaka, Juli-August. M2: Polemedia Hügel, Mai. Bei Zakaki, Juni. Troodos Gebirge, Quellen von Kannoures, August. Agios Theodoros, Pitsillia. Famagusta, März. M3: Younaris von Zakaki, Mai-Juni. Ruinen von Amathus, April. Eftagonia, Mai. Dorf Akrotiri, Mai. M7: Cherkes, Juni-Juli. Trimiklini, März, Juni. Pyrga im Larnaka Distrikt, Mai. M8: Yermasoyia Fluss, April. P: Troodos. Kykkou. Stavros. Galata. Agios Hilarion. Athalassa. Kouklia. Kyrenia. Kalochorio.

NF: Paphos, 25.5.1982, 1♀, Wimmer. Polis, 19kmS Yiolou, 5.7.1987, 1♂. Agias Minas, 5.6.2013, 1♂. Umgebung Moni Troodotissa, 11.6.2013, 1♂, Ebmer.

Kreta, NF: Wegen des Vorkommens auch voriger Art in Kreta, werden hier vor allem sicher determinierbare ♂♂ angeführt: Matala, 6.8.1975, 1♂, Museum Leiden. Limin Chersonissos, 13.6.1993, 3♀♀, 1♂, Tiefenthaler. Meskla, Straße nach Zurve, 200-400m, 14.7.1993, 1♂; oberhalb Lakki, *Olea/Vitis*-Kultur, 600m, 11.6.2002, 1♂; S Kallikratis, obere *Olea*-Zone, 700m, 6.6.2002, 1♂, Ebmer. Rapaniana, 19.-20.6.2002, 2♂♂1♀. Gramvousa, 28.6.2002, 1♂. Kandanos, 29.6.2002, 1♂1♀, Přidal.

RV: Karpathos. Rhodos. Kos. Ikaria. Lesbos; Paros. Naxos.

GV: Südliche Westpalaärktis, von Marokko bis Ägypten, nach Mitteleuropa wenige Funde im Pannonicum; in Asien nach Osten bis Kirgisien, nach einem ♀ bis in die Ordoss-Gobi; südlich bis NW-Indien, Himachal Pradesh, Kulu.

H. (*H.*) *rubicundus* (CHRIST 1791)

GEORGHIOU (1977: 176) meldet diese Art ohne Ortangabe für Zypern "VII 1926 Det. BU" - mit großer Wahrscheinlichkeit eine Falschbestimmung. Diese holarktische Art reicht in der Region südlich in Griechenland bis zum Timfristos, 1700-1800m, 7.8.1983, 1♀, Ebmer, und in der Türkei nur im Nordosten in den Provinzen Rize und Artvin bisher gefunden. Wegen der Größe der Art wäre diese vor allem Mavromoustakis nicht unbekannt geblieben.

H. (*H.*) *sexcinctus albohispidus* BLÜTHGEN 1923

1923 *Halictus sexcinctus* var. *albohispidus* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A **89** (5): 301, ♂. Loc. typ.: Türkei, Erdschias. Typus: Wien; exam.

Synonymie: EBMER 1988b: 554.

Zypern: GEORGIOU (1977: 176), ohne Ortsangabe, "det. BU". Ein Vorkommen in Zypern ist von der Gesamtverbreitung nicht ausgeschlossen, doch wegen der Größe der Art wäre diese anderen Sammlern schon längst aufgefallen. Ich erachte diese Meldung mit großer Wahrscheinlichkeit als Fehldetermination.

Kreta, NF: 8kmS Malia, 900m, 27.6.1979, 1♀, Danielsson. Agia Rumeli, 4.6.1987, 1♀, Pádr. Chania, Meskla, 3.5.1973, 1♀, Museum Leiden. Lasithi, 17.6.1993, 1♀, Tiefenthaler. Spili>Gerakari, 800m, 20.7.1993, 1♂, Ebmer.

RV: Rhodos. Samos. Chios. Lesbos. - Skopelos. Mykonos.

GV: Diese östliche Unterart von der Türkei bis in den Iran, südlich bis Israel; Übergänge zur Stammform im südlichen Griechenland.

H. (*H.*) *resurgens* NURSE 1903

1903 *Halictus resurgens* NURSE, Ann. Mag. nat. Hist. (7)**11**: 542, ♀. Loc. typ.: Kashmir. Typus: London; exam.

Synonymie: EBMER 1988b: 555.

Bei Mavromoustakis und Pittioni unter dem Synonym *H. holtzi* SCHULZ 1906 angeführt.

Zypern: M1: Limassol, Mesayitonia, Jänner-Februar, Mai-Juni. Yermasoyia Fluss, Amathus, Februar-April. Pera Pedi, Juni. Nikosia, März. M2: Bei Zakaki, Juni. Bei Agios Theodoros, Pitsillia, 3500ft, Juli. Bei Amathus, März-April. Bei Limassol, Famagusta, März. M3: Limassol, September. Yermasoyia Fluss, August. Yermasoyia Hügel, Moni, September. Ruinen von Amathus, April. Livadin der Zedern Papho Forst, August. Famagusta, Februar. M4: Yermasoyia Fluss, Februar. M5: Lania, März. M7: Chiflicoudia Sümpfe bei Limassol, September. M8: Yermasoyia Fluss, April. Bei Limassol, November.

Pittioni zitiert diese Art unter dem Synonym *H. holtzi*, gibt aber nur die Funde von Mavromoustakis wieder. Von der nahestehenden westmediterranen Art *H. fulvipes* (KLUG 1817) nennt er sieben Fundorte von der Aufsammlung Lindbergs, keine Angabe von Mavromoustakis. Es ist daher mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit die Determination Pittionis für *H. fulvipes* auf *H. resurgens* zu beziehen.

NF: Nicosia, 28.3.1984, 1♀, Pera Pedi, 1.8.1952, 1♂, Univ. Logan. Famagusta, 18.8.1997, 5♀♀ 15♂♂, Boness. Paphos, Coral Bay, 7.5.2003, 1♀, Scheuchl. Kritou Marottou, 4.7.1987, 1♀. 4kmE Polis, 5.7.1987, 2♂. 16kmNE Paphos, Kannaviou, 8.7.1987, 1♂. E Mavrokolympos Stausee, 80m, 6.6.2013, 1♂, Ebmer. NE Larnaca, E Kornos, 280m, N34.55 E33.24, 12.3.2013, 6♀♀, Zettel.

Kreta: Häufig bis ubiquitär in allen Landesteilen der unteren Lagen, von der Küste im Osten bei Vaï bis westlich der Levka Ori, Vigla, 750-800m, 7.6.2002, 1♀, Ebmer, als höchster Fund. Als primitiv eusoziale Art hält *H. resurgens* besonders im Sommer den Konkurrenzdruck der übermäßigen *Apis*-Haltung und deren Blütenausbeutung eher stand als die meisten solitären Arten.

RV: Karpathos. Rhodos. Patmos. Samos. Chios. Lesbos. Samothrake. Thasos. - Milos. Paros. Naxos. Santorin.

GV: Von Dalmatien nach Osten über ganz Zentralasien bis Xinjiang, Uygur, südlich bis in den Osten Pakistans (Quetta), Kashmir (loc. typ.), südlich bis Israel (Negev). In Mitteleuropa jüngst ein Fund aus der Slowakei, Trenčin, 9.4.1999, 1♀, A. Přidal (brieflich).

H. (*H.*) *cochlearitarsis* DOURS 1872

1872 *Lucasius cochlearitarsis* DOURS, Rev. Mag. Zool. (2)**23**: 352-353, ♂. Loc. typ.: Frankreich, Montpellier. Lectotypus: St. Petersburg. Festlegung durch PESENKO 2000, Entomofauna, **26**: 322.

Synonymie: EBMER 1988b: 556.

Kreta: Vourvoulitis. Assitaes, SCHULZ (1909: 49). 13kmSE Malia, 22.6.1976, 1♀, Danielsson. Oberhalb Spili, 600m, *Olea/Qu.ilex*-Zone, 11.5.2003, 1♀. W Argyroupolis, 120m, *Olea*-Zone, 14.5.2003, 1♀. Levka Ori, Akones, 950-1150m, *Acer sempervirens*-Zone, 4.6.2002, 1♀. Oberhalb Lakki, 600m, *Olea/Vitis*-Kultur, 11.6.2002, 1♂. Vistagi/Platania, 500m, *Olea/Vitis*-Zone, 8.6.2002, 1♂, Ebmer.

RV: Kos. Samos. Lesbos.

GV: Südliche Westpaläarktis, von Spanien bis Azerbaidzan, südlich bis Sizilien, Kreta, Israel, nach Norden bis NW-Italien, Aosta-Tal.

H. (*H.*) *senilis* (EVERSMANN 1852)

1852 *Hylaeus senilis* EVERSMANN, Bull. Soc. Nat. Moscou **25** (3): 38, ♀♂. Loc. typ.: Rußland, Orenburg, südlicher Ural. Lectotypus: St. Petersburg, festgelegt durch PESENKO 1984, Trudy zool. Inst. Leningrad **128**: 26.

1876 *Halictus fucosus* MORAWITZ in FEDČENKO, Turkestan Mellifera **2**: 230-231, ♂. Loc. typ.: Taškent. Syntypen: Moskau und St. Petersburg.

1895 *Halictus albarius* PÉREZ, Esp. nouv. Mellif. Barbarie: 51, ♀. Loc. typ.: Tunesien, Kerkena. Lectotypus: Paris, festgelegt durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 598.

1902 *Halictus bivinctus* VACHAL, Rev. Russ. Ent. **2**: 226, ♀. Loc. typ.: Ašchabad. Typus: Krakau.

H. (*H.*) forma *subsenilis*

1955 *Halictus subsenilis* BLÜTHGEN, Bull. Res. counc. Israel **5**: 10, ♂♀. Loc. typ.: Israel, Beersheba. Typus: Berlin; exam. Synonymie durch WARNCKE 1982: 150.

Die Exemplare *H. subsenilis* sind durchwegs kleiner, aber es gibt keine griffigen taxonomischen Merkmale, insbesonders beim ♂ gegenüber *H. senilis*. Weil ich *H. subsenilis* als taxonomische Form aufrecht halte, möchte ich auf den weiteren Forschungsbedarf hinweisen.

Zypern: M1: Amathus, Agia Phyla, März. Famagusta, Pernera an der Küste, Juni. Bei Nikosia, Juni. M3: Episkopi Forst, April. M7: Agia Varvara Stavrovouni, Mai.

Famagusta, 18.8.1987, Boness. Skouriotissa, 14.4.1950, 1♀, C.Lindemann. Limassol, Akrotiri, N34,59 E32,95, 1.4.2009, 1♀, Schwenninger, alle in der forma *subsenilis*. Larnaca Distr., Dhekelia, 500m, N34,986572 E33,746069, 28.3.2013, 1♀, an *Erucaria hispanica*, Schwenninger.

GV: Wüsten- und Wüstensteppenart der Westpaläarktis, von den Kanareninseln Lanzarote und La Graciosa über Algerien, Tunesien bis Ägypten und Jordanien (von Marokko habe ich noch keine Exemplare gesehen); in Europa einzigartig in Südspanien in der Umgebung von Almeria - durch

die agrarindustrielle Nutzung mit Foliengewächshäusern der Sanddünen ist zu befürchten, dass der Bestand erloschen ist; letzter Fund 8kmS Roquetas d. Mar, 26.3.1983, 2♀♀, Haeseler. Nördlich vom zentralen Kleinasien und dem südlichen Ural (loc. typ.) nach Osten über ganz Zentralasien bis in die Mongolei (Oase Echingol, 16.6.1962, 2♀♀, Dorn), China (Nei Mongol, Bayan Gol, 14.5.1996, 2♀♀, Kucera), südlich bis Pakistan (Rawalpindi, 18.5.1984, 1♀, Museum New York).

H. (*H.*) *fatsensis* BLÜTHGEN 1936

1936 *Halictus fatsensis* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **21**: 276-278, ♂. Loc. typ.: Mesopotamien, Fatsa. Typus: Wien; exam.

1955 *Halictus fatsensis* BL.; BLÜTHGEN, Bull. Res. counc. Israel **5**: 12-14, ♀ neu.

Neu für Zypern: Lemesos, Amathus, Ancient Site, 15.4.2002, 1♀, Scheuchl. Eine sehr seltene Wüsten-Steppen-Art des Vorderen Orients. Der Fund in Zypern ist ein Hinweis auf ein wüstenartiges Klima. Eine Einwanderung während der Messenischen Krise ist durchaus denkbar, sofern man Halictidae ein so hohes evolutives Alter zubilligt.

GV: Steppenart der zentralen und südöstlichen Türkei: Ürgüp. Gürün. Mut. Birecik. Umgebung von Urfa. Iraq: Gharra. Israel: Har Gilo bei Jerusalem. Ein Fara. Qiriat Anavim. Ras Zuweira. Maska. W Jericho, Wadi Qelt, beim St. Georgs-Kloster. Jordanien: Irbid. Al Salt. 80kmE Aqaba. Ägypten: E Desert Rd. Meadi-Sokma.

H. (*H.*) *asperulus* PÉREZ 1895

1895 *Halictus rugosulus* PÉREZ nec (SCHENCK 1853), Esp. nouv. Mellif. Barbarie: 52, ♀♂. Loc. typ: Sizilien. Lectotypus: Paris, Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 599.

1895 *Halictus asperulus* PÉREZ, Esp. nouv. Mellif. Barbarie: 65, nom. nov. *H. rugosulus* PÉREZ.

Zypern: M1: Pera Pedi, August. Platres, September. M2: Troodos Gebirge, August. M3: Eftagonia, Mai. Platania Forst Station, September. M4: Xerokilimbi nahe Trooditissa, 4000ft, Juli. M7: Pyrga im Larnaka Distrikt, Mai. Agia Varvara Stavrovouni, Mai. Hügel bei Trimiklini, Juni. P: Chionistra. Troodos. Kykkou.

19kmS Polis, 200m, 5.7.1987, 1♂. Troodos, Sun Valley, 1850m, 10.7.1987, 1♀1♂. S Mt. Olympos, 1850m, 5♂♂; Gipfelzone, 1900m, 9.7.1987, 1♂. Tripylos, Zederntal, 1100m, 11.7.1987, 4♂♂, Ebmer.

RV: Rhodos. Kos. Samos. Chios. Lesbos. Samothrake. Thasos. - Paros. Fehlt eigentümlicherweise in Kreta.

GV: Südliche Westpaälarktis von Spanien bis zum Iran und Israel, sowie etwas nördlich in Russland bis ins Krasnodar-Gebiet; in Mitteleuropa von Osten her im pannonischen Becken bis ins Burgenland, von Süden bis zum Gardasee.

H. (*H.*) *holomelaenus* BLÜTHGEN 1936

1936 *Halictus holomelaenus* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **21**: 289-290, ♂♀. Loc. typ.: "Süd-Kreta, Hieropetra" = Ierapetra. Typus: Berlin; exam.

Paratypen von Kreta, Iraklion, sowie von den Inseln Sifnos (NE Milos) und der kontinentnahen Insel Kithira, von den Dörfern im Norden dieser Insel, Potamos und Karavas.

Abb. 159 und 160.

Kreta, NF: Als weitgehend einzige Art aus der *Halictus tetrazonius*-Gruppe im weiteren Sinn, näherhin *Halictus mediterranellus*-Kleingruppe in Kreta weit verbreitet und durchaus häufig, von den Küsten bis in mittleren Höhenlagen, in den Levka Ori bis rund 1000m. Mir lagen Exemplare vor von: SW Malia, Danielsson. Ierapetra, Sitia/Hamezi, Phaistos, Westrich. Chersonisos, 2kmW Limenas, Haeseler. Agia Galini, O'Toole; Vaï, Agios Nikolaos, Matala, Chora Sfakion, Museum Leiden. Agios Nikolaos, Hohmann. Limin Chersonisou, Tiefenthaler. Chersonisos, Scheuchl. Düne von Pitsidia, Brachland von Mires, Frommer. Chersonissos, Kritsa, Margarites, Lasithi, Potamies, Gross. Agios Nikolaos, Malicky. Rodopos; Gramvousa; Levka Ori - Koukoule, Přidal.

Ich fand die Art an folgenden Orten, von der trockenen Ostküste in Meereshöhe wie Kato Zakros an *Vitex*, über die untere Höhenzone wie Chandras, Kastell Voila, Asfendos, E Miriokephala, Vistagi/Platania, Myrtos/Males, Agios Ioannis S Orno Thriptis, Spili/Gerakari in 750m, Vrouchas, S Asigonia, oberhalb Lakki, Schlucht von Topolia, Prases, Meskla, S Kallikratis, Tal des Galliano S Rethymno, N Agia, Samaria-Schlucht, bis rund 1000m in den Levka Ori: Xyloskalo, 1200m, 26.7.1980, 2♂♂, Kastro, Ammoudari, 1000-1200m, 22.7.1993, 1♀ als höchste Funde.

GV: Ägäischer Endemit: Nicht selten in Karpathos: Straße Spoa>Mesochori, 430m. Stes, *Vitis/Olea*-Kultur, 500m. Agios Georgios NE Mesochori, 130m. Oberhalb Kallenes, *Olea*-Kultur, 500, Ebmer. - Santorin: Parissa, 23.7.1976, 1♂, Museum Kopenhagen. Paros: Parasporos, 29.6.1983, 1♀. Antiparos, 6.7.1983, 1♀, Museum Leiden. Mykonos, 8.5.1962, 2♀♀, Hamann. Paratypen siehe oben.

H. (*H.*) *nicosiae* BLÜTHGEN 1923

1923 *Halictus nicosiae* BLÜTHGEN, Konowia **2**: 76, 127, 133, "einige ♀♀ und ein ♂ von Nicosia (Cypern), die ich durch Staudinger erhielt". Loc. typ.: Zypern, Nicosia. Typen: Berlin; exam.

Abb. 120-124, 149, 150.

In der Originalbeschreibung hat BLÜTHGEN keinen Typus festgelegt. Tatsächlich hat er in seiner Sammlung ein ♀ als Holotypus, das einzige ♂ als Allotypus etikettiert. PESENKO (1984: 24) legte als Lectotypus das eine ♂ fest, ohne nähere Hinweise, auch nicht, dass dieses Exemplare von Blüthgen als Allotypus etikettiert war. Weil die Identität der Art durch die Beschreibung Blüthgens eindeutig ist, das Vorkommen auf Zypern, beim ♀ dazu die besondere bisher einzigartige Form des stark konvexen Clypeus und Stirnschildchens, beim ♂ die schmalen Mandibeln und die einfachen Fühlergeißelglieder, ist in diesem Fall keine Diagnose bei der Festlegung eines Lectotypus nötig. In PESENKO (1985: 97) wiederholte er nur "von mir wurde ein ♂ aus der Typenserie untersucht und als Lectotypus festgelegt" wieder ohne Hinweis, dass es ohnehin das einzige ♂ ist.

Eine diagnostische Neubeschreibung im Vergleich zu *H. candiae* und der kontinentalen nahestehenden *H. pentheri* BLÜTHGEN 1923 wird im Anhang dieser Publikation gegeben.

<u>Zypern</u>: M1: Polemedia, Fasoulla, Yerasa, bei Amathus, April-Mai. Platres, August. M2: Halbinsel Karpasia, Eleousa , Mai. M3: Polemedia Hügel, Mai. Livadin der Zedern Papho Forst, August. Kykko , August. Fasoulla, März. Apsiou, März. Bei Pano Kivides, Mai. Platania Forst Station, September. Xerokilimbi Flußbett bei Troodotissa, September. M4: Trimiklini 1800ft, März. Pera Pedi, 2000ft, April. Säettas 2000ft, Februar. M5: Pera Pedi, September. Lania, März-April. Säettas, Februar. P: Prodhromos. Kykkou. Stavros. Galata.

NF: Platres, 12.8.1954, 1♀, Mochi. 10kmNE Paphos, 8.5.1993, 1♀, Wimmer. Lefkara, 13.4.1995, 1♀, Hartmann. Coral Bay NNW Paphos, 8.5.2000, 1♀, Scheuchl. Agios Nikolaos N34,87 E32,75, 23.3.2011, 2♀♀, Schwenninger. Straße Troodos-Pano Platres, 1500m, 15.7.1987, 4♀♀. Moni Troodotissa, 1300m, 15.7.1987, 2♀♀. Kaledonia Wasserfälle, 1450-1550m, 10.7.1987, 1♀. Tripylos, Zedern-Tal, 1100m, 11.7.1987, 1♀. Südlich Mt. Olympos, 1850, 7.7.1987, 1♂. Kannaviou, 500m, 8.7.1987, 1♂. Arminou>Filousa, 400m, 7.6.2013, 1♀1♂. Agios Nikolaos>Mandria, 800m, an *Rhus coriaria*, 8.6.2013, 2♀♀. 1kmSE Pano Panagia, 800m, an *Pterocephalus multiflorus*, 9.6.2013, 2♀♀. Umgebung Moni Troodotissa, 1350m, 11.6.2013, 1♀, 16.6.2013, 1♀. N Mt. Olympos, 1800m, an *Nepeta troodi*, 11.6.2013, 1♀. S Kakopetria, E Platania, 1200m, 12.6.2013, 1♂. 3kmNE Troodos, 1700m, 12.6.2013, 1♀. N Platres, 1500m, 13.6.2013, 1♀2♂♂, Ebmer.

GV: Endemit Zyperns.

H. (*H.*) *candiae* nov.sp. ♂ ♀

Holotypus ♂: Kreta, Ida-Gebirge, Nida Hochebene, 1600-1900m, 25.7.1980, leg. Ebmer, vorläufig in coll. auct., wird im Biologiezentrum Linz hinterlegt. 10 ♂♂ Paratypen mit selben Funddaten, coll. Ebmer.

Paratypus ♀: Kreta, Meronas>Gerakari, Agia Irini, 650m, *Quercus macrolepis*-Zone, N35.13.32 E24.37.08, 18.5.2003, leg. und coll. Ebmer. Abb. 114-119.

In EBMER (1981: 108) habe ich die Serie dieser *H. candiae*-♂♂ noch als Variation zu *H. nicosiae* gestellt und auf Abweichungen in der Färbung hingewiesen. Damals hatte ich die Typen von *H. nicosiae* im Februar 1977 im Museum Berlin zwar studiert, aber die Exemplare noch nicht entliehen und zu Vergleichszwecken noch nicht fotografieren können, wobei die von Blüthgen als Holotypus-♀ und Allotypus-♂ etikettierten Exemplare in den Tergitbinden abgeflogen sind. Erst bei meiner Reise 1987 nach Zypern konnte ich eine kleine Anzahl ganz frischer *H. nicosiae* ♀♂ fangen. Weiters hatte ich zur Publikation von 1981 noch kein zu *H. candiae* zugehöriges ♀.

Die Diagnose und Beschreibung erfolgt mit der *H. nicosiae*-Kleingruppe der *H. tetrazonius*-Artengruppe im Anhang.

GV: Endemit Kretas.

H. (*H.*) *tetrazonianellus* STRAND 1909

1909 *Halictus tetrazonianellus* STRAND, Arch. Naturg. **75**: 58-59, ♀. Loc. typ.: Chios. Typus: Berlin; exam.

1921 (31. Juli) *Halictus leucognathus* MORICE, J. Bombay Nat. Hist. Soc. **27**: 80-81, ♂. Loc. typ.: Mesopotamien, Baquba. Typus: Oxford; exam.

1921 (August) *Halictus apatellatus* STRAND, Arch. Naturg. A **87** (3): 309, ♀. Loc. typ.: Kleinasien. Typus: SDEI Müncheberg.

1975 *Halictus gusenleitneri* EBMER, Linzer biol. Beitr. **7**: 53-54, ♀. Loc. typ.: Türkei, Urfa. Typus: coll. auct.

Das *H. leucognathus* ♂ ist von Exemplaren aus dem kontinentalen Griechenland nicht zu unterscheiden und kann nicht zu *H. gusenleitneri* gehören. Die gegenläufige Punktierung von Propodeum und Tergit 1 gegenüber typischen Exemplaren hatte mich bewogen, nach diesem ♀ eine neue Art aufzustellen. Ich habe später keine weiteren Exemplare mit dieser eigentümlichen Punktierung bekommen, so dass es wohl ein besonderes Einzelstück von *H. tetrazonianellus* blieb und daher synonymisiert wird.

Zypern: M1: Limassol, Cherkes, Juni-Juli. Bei Paramytha, März. Larnaka, Juli-August. M2: Bei Zakaki, Juni. Bei Agios Theodoros, Pitsillia, Juli. M3: Yermasoyia Hügel, Moni, September. M4: Yermasoyia Fluss, März. P: Agios Hilarion. Kalochorio.

NF: Amathus, 3.4.1984, ♀, Weiffenbach. Limassol, 15.7.1929, 1♀, SMF Frankfurt. Proteras, 10.4.1995, 1♀, Hartmann. Kournas, Asprouliani, 4.10.2003, 1♀, Scheuchl. 16kmNE Paphos, Kannaviou, 4.7.1987, 2♀♀, 8.7.1987, 1♀ 2♂♂, Ebmer.

Kreta NF: Kolimbari, 11.8.1967, 1♀ 1♂, Museum Bremen. Spili, 12.10.1993, Amiet. Heraklion, 16.8.1967, 2♀♀ 1♂; Kolimbari, 11.8.1967, 1♂, Hohmann. Patima, 30.6.2002, 1♀, Přidal.

RV: Rhodos. Kos. Samos. Chios. Lesbos. Samothrake. - Paros. Antiparos. Naxos.

GV: Ostmediterran - SW asiatisch: Südliches Bulgarien, Griechenland, Moldawien, südliche Ukraine, Türkei bis Turkmenien, südlich bis Israel, Jordanien, Iraq.

Halictus (*Seladonia*)

H. (*S.*) *gemmeus* DOURS 1872

1872 *Halictus gemmeus* DOURS, Rev. mag. zool. (2)**23**: 310, ♀♂. Loc. typ.: Algerien und Südfrankreich. Syntypus: Krakau.

Kreta NF: Fourfouras, 6.10.1992, 1♂, Janzon. Galini, 400m, 6.10.2002, 1♂, Amiet. Maleme, 4.10.2001, 2♀♀; Falasarna 10kmW Kastelli, 9.10.2001, 2♀♀; am See von Kournas, 9.10.2003, 1♂, Scheuchl. W Chania, Kamisiana, 0-20m, 18.-25.6.2011, 1♀, Zettel. Vistagi>Platania, 23.5.2003, 1♀, Ebmer. Rapaniana, 19./20.6.2002, 36♀♀5♂♂. Rodopos, 21.6.2002, 12♀♀. Patima, 30.6.2002, 1♀, Přidal.

RV: Rhodos (verbürgte östlichste Funde der Gesamtverbreitung). Lesbos.

GV: Westmediterran, von Marokko bis Tunesien, Portugal, Südfrankreich, alle westmediterranen Inseln, Dalmatien bis Griechenland (EBMER 1988a: 352). Angeblich auch an der Westküste der Türkei gefunden, habe ich von dort noch kein Exemplar gesehen.

H. (*S.*) *cephalicus* MORAWITZ 1873

1873 *Halictus cephalicus* MORAWITZ, Hor. Soc. ent. Ross. **10** (1874): 173, ♀. Loc. typ.: Kaukasus, Derbent und Baku. Syntypen: St. Petersburg.

Synonymie: EBMER 1988a: 354.

Zypern: M1: Limassol, April, September. Akrotiri Bucht, Oktober. M2: Polemedia Hügel, Dezember. Kathikas, September. M3: Yermasoyia Fluss, August. Moni, September. Bei Eftagonia, Oktober. M7: Amathus, April. Cherkes, Mai.

NF: Platres, 12.8.1954, 2♀♀, Mochi. Nicosia, 26.3.1984, 8♀♀; 4,5kmW Satira, 28.3.1984, 6♀♀, Museum Logan. Kyrenia, 10.8.1997, 3♀♀; Famagusta, 18.8.1997, 7♀ 1♂, Boness. Coral Bay 9kmNNW Paphos, 7.5.2003, 1♀, 8.5.2003, 1♀; 15kmNNW Paphos, 5.5.2003, 1♀, Scheuchl. Paralimni, Agia Napa, 23.3.2001, 1♀, Schwenninger. Limassol, Alassa, 240m, N34.46 E32.56, 15.3.2013, 1♀, Zettel. Kritou Marottou, 4.7.1987, 1♀. Yiolou, 5.7.1987, 1♀. Kannaviou, 8.7.1987, 1♀2♂♂. E Mavrokolympos-Stausee, 80m, 4.6.2013, 1♀. 1kmSE Pano Panagia, 800m, 6.6.2013, 1♀, 9.6.2013, 1♀1♂. 2kmSW Kithasi, 240m, 8.6.2013, 2♀♀. 16kmSW Kannaviou, 400m, an *Sinapis*, 9.6.2013, 4♀♀, Ebmer.

Ein unsicheres Vorkommen in Kreta bedarf noch einer Bestätigung.

RV: Rhodos. Patmos. Samos. Chios. Samothrake. Thasos.

GV: Südliches Bulgarien, südliches Makedonien, kontinentales Griechenland; von der Türkei über Armenien, Iran (bis in die Provinz Fars) bis Turkmenien, südlich bis Israel.

H. (*S.*) *smaragdulus* VACHAL 1895

1895 *Halictus smaragdulus* VACHAL, Ann. Soc. esp. Hist. nat. (2)**24**: 150, ♂. Loc. typ.: Spanien, Sevilla. Typus: Sevilla.

Synonymie: EBMER 1988a: 347.

Zypern: M1: Limassol, Amathus, April-Mai. Moni, September. Polemedia Hügel, Mai. M2: Troodos Gebirge, Quellen von Kannoures, August. Limassol, Mai-Juni. Polemedia Hügel, März. M3: Polemedia Hügel, Mai. Erimi, Juli. Alassa, Pissouri, September. Chiflicoudia Sümpfe bei Limassol, Oktober. Yermasoyia Fluss, August. Yermasoyia Hügel, September. M7: Limassol, Juli. Bei Mesayitonia, September. Pyrga im Larnaka-Distrikt, Juni. P: Kambos. Kouklia.

NF: Orga, Nord-Zypern, 10.3.1981, 1♀, Teunissen. Coral Bay, 8.5.2003, 3♀♀; Kato Paphos, 3.5.2003, 2♀♀; Lemesos, Amathus, 14.5.2002, 2♀♀, Scheuchl. Famagusta, S Sotira, 90m, N35.00 E33.57, 14.3.2013, 7♀♀, Zettel. 10kmE Panagia, 4.7.1987, 1♀. Kritou Marottou, 4.7.1987, 3♀♀. Polis, Strand, 5.7.1987, 1♂. Choletria, 6.7.1987, 1♂. Tripylos, Zedern Tal, 11.7.1987, 1♀. Mt. Olympos, Gipfelzone, 1900m, 13.7.1987, 1♀. 3kmW Neo Chorio, 240m, 5.6.2013, 1♀. W Polis, Bad der Aphrodite, 50m, 5.6.2013, 1♀. 1kmSE Pano Panagia, 800m, 6.6.2013, 1♀1♂. E Kannaviou, 300m, 9.6.2013, 1♀, Ebmer.

Kreta NF: Häufig bis kommun in allen Landesteilen, von den wärmsten Zonen der Südküste wie bei der Mündung des Megalo Potamos in der *Phoenix*-Zone bis in die Felssteppen des Ida Gebirges, Koussakas Südhang, 2000-2100m, Ebmer.

RV: Karpathos. Rhodos. Patmos. Samos. Chios. Lesbos. Samothrake. Thasos. - Naxos. Milos.

GV: Wärmere Westpaläarktis, von Marokko bis Tunesien, Portugal bis China (Boro Horo Mts.), Pakistan (Islamabad), Indien (Jammu), südlich bis Israel, nach Norden ganz selten und lokal im südlichen Mitteleuropa (EBMER 1988a: 349).

H. (*S.*) *tumulorum* (LINNAEUS 1758)

GEORGIOU (1977: 176): Zypern, ohne Ortsangabe, "IV, 1932. Det. GM." (=G. Mavromoustakis). Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit eine Falschbestimmung. *H. tumulorum* ist eine eurosibirisch-transpaläarktische Art, und reicht in der Region nach Süden im kontinentalen Griechenland bis zum Taygetos, auch in der Typenserie von *H. t. oros* EBMER 1988 enthalten: In der Türkei in den Gebirgen im Norden und Nordosten, und nur zwei isolierte Einzelfunde in Gebirgen im Süden: Sultandaglari bei Akşehir, 1600m, Aug. 1934, 1♂ (BLÜTHGEN 1955: 18); Erçiyas Dag, Pass Develi>Kayseri, 2100m, 5.7.1984, 1♀, Ebmer.

Halictus (*Vestitohalictus*)

H. (*V.*) *pulvereus* MORAWITZ 1873

1873 *Halictus pulvereus* MORAWITZ, Hor. Soc. ent. Ross. **10** (1874): 168-170, ♀♂. Loc. typ.: Kaukasus, Derbent. Lectotypus St. Petersburg, Festlegung durch EBMER 1988b.

Synonymie EBMER 1988b: 576.

Bei MAVROMOUSTAKIS und ihm folgend nur als Zitat bei PITTIONI als *H. vestitus* LEPELETIER 1841 angeführt; damals wurde der ganze Formenkreis noch nicht unterschieden, doch *H. vestitus* ist durch das querovale Gesicht eine gut abgrenzbare westmediterrane Art. Neue Funde aus diesem Formenkreis bringt PITTIONI unter dem Namen *H. pici* PÉREZ 1895, wohl auch wegen des kurzen querovalen Gesichts der Exemplare auf Zypern. *H. pici* ist in Nordafrika von Marokko bis Ägypten verbreitet, in Israel und Jordanien, und auch Exemplare aus Turkmenien könnten dazu gestellt werden.

Zypern: M1: Limassol, März-Mai. M2: Limassol, März.

NF: Larnaca, 27.3.1985, 1♀, Teunissen. Stavrovouni, 16.4.1995, 1♀, Hartmann. Famagusta, 18.8.1997, 1♀, Boness. Kato Paphos, 3.5.2003, 2♀♀, Scheuchl. Famagusta, Ag. Napa, 35m, N34.59 E34.02, 11.3.2013, 1♀, Zettel.

GV: Vom Osten der Türkei bis Kazachstan, Kirgisien, Tadzikistan, nach Süden bis Jordanien; ein isoliertes Exemplar aus dem Jemen (Sana'a) liegt mir vor. Ob es im kontinentalen Griechenland Übergangspopulationen zu *H. tectus* RADOSZKOWSKI 1875 gibt, ist nach den wenigen mir vorliegenden ♂ zu wenig klar. Als Folge wäre *H. pulvereus* der ältere Name auch für die Populationen in Mitteleuropa, doch soll der gut eingeführte Name *H. tectus* nicht leichtfertig geändert werden.

H. (*V.*) *inpilosus* EBMER 1975

1975 *Halictus inpilosus* EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **51**: 172, 1♀. Loc. typ.: Kreta, Oberspili. Typus: coll. auct. Paratypen von Heraklion, Sitia, Sparta.

Abb. 130-132, 155.

Das von EBMER (1981: 109-110) hierher gestellte ♂ erwies sich als zu *H. theseus* gehörig (EBMER 1988b: 578).

Kreta NF: Die neuen Funde seit EBMER 1981 führe ich bei dieser weithin endemischen Art in Kreta vollständig auf. Nach den wenigen Typen schien diese Art eine Seltenheit zu sein. Doch sie ist relativ häufig zu finden, in allen Landesteilen von der Küste bis 1200m, mit Bevorzugung mittlerer Höhen, in allen Lebensräumen.

Spili>Gerakari, 800m, Weidewiesen, 11.5.2003, 3♀♀. S Kallikratis, 700m, Kulturland, 6.6.2002, 1♀. N Koutsouras, 110m, *Ebenus/Cistus*-Phrygana, 18.4.2005, 1♀. S Orno Thriptis, 500-600m, *Pinus/Vitis*-Zone, 500-600m, 20.5.2005, 1♀. Orno Thriptis, 800m, *Pinus*-Zone, 20.4.2005, 2♀♀. S Stomio, Phrygana an Küste, 10m, 10.6.2002, 1♀. Asfendos, 700m, aufgelassene *Olea*-Kultur, 4.6.2002, 1♀. Levka Ori, Kastro, Oropedio Niatos, 1200m, *Cupressus/Acer*-Zone, 3.6.2002, 3♀♀, 1100m, 2♀♀, 1100-1200m, 16.5.2003, 3♀♀. Ammoudari>Kastro, 1000-1200m, 22.7.1993, 2♀♀. W Levka Ori, N Vigla, 750-800m, Felssteppe, 7.6.2002, 1♀. Imbros, S des Akones, 850-1000m, 25.7.1993, 8♀♀. NE Vrouchas, *Olea*-Zone, 300m, 4.5.2001, 1♀. Halbinsel Gramvousa, Bucht von Tigani, Phrygana/Sanddünen, 30-200m, 17.5.2003. 7♀♀, alle Ebmer. Halbinsel Rhodopou, 1.5.1973, 1♀, Museum Leiden. Levka Ori, Ashifou, 1200-2000m, 11.5.1956, 1♀, Museum Bonn. Ammoudari, Tavri Hütte, 1300m, 12.6.2003, 2♀♀; Xyloskalo, Kallergi Hütte, 1600m, 9.6.2003, 6♀♀, Liebig. Chersonisos, 19.5.1990, 1♀, Scheuchl. Pitsidia, N35.01.20 E24.46.30, 80m, 1.6.2009, 1♀, Frommer. Karide, N35.08 E26.11, 600m, 23.4.2009, 1♀, Diestelhorst.

Nur ein Paratypus ♀ lag mir vom Kontinent, Sparta, 25.4.1970, W.Grünwaldt, coll. Ebmer. vor, wurde aber bestätigt durch wenige weitere Funde: Neapoli, Kap Malea, Paleokastro>Hag. Irina, 25.5.1997, 2♀♀, 4.7.1997, 1♀, 5.7.1997, 1♀; Lakonia, SW Monemvasia, Lira, 10.6.1996, 2♀♀, alle Arens. Obwohl ich selbst mehrmals in der Peloponnes und im Jahr 2012 Kollegen von Linz und Wien dort unterwegs waren, haben wir am Kontinent diese Art nicht gefunden, wo sie wirklich eine Seltenheit zu sein scheint.

♂ **neu** nach diesen vorliegenden Exemplaren:

Matala, N34.59 E24.45, 6.8.1975, Ph.Pronk, 6♂♂ in coll. Ebmer., 13♂♂ in Museum Leiden. Herakleion, Kali Limenes, 6.11.1984, 1♀3♂♂, Teunissen, coll. Ebmer. Omalós, Weg zum Grat des Gingilos, 1350-1700m, 16.7.1993, 1♂, Ebmer. Omalos, 8.10.1982, 1♂, Erlandsson, Museum Stockholm. Kolimbari, 11.8.1967, 1♂, Hohmann.

Die Zusammengehörigkeit von ♀ und ♂ des *H. inpilosus* konnte erst durch sichere Kenntnis von *H. theseus* ♀ und ♂ geklärt werden, siehe bei dieser Art. Durch das nun sicher bekannte *H. inpilosus* ♂ gehört diese Art zur *H. vestitus*-Gruppe. In der *H. vestitus*-Gruppe gibt es drei Arten, die sich entgegen des Untergattungsnamens *Vestitohalictus* (vestitus - bedeckt, bekleidet) durch unbehaarte Scheiben der Tergite auszeichnen, jedoch deutliche Endbinden haben. Durch die ganz kurz dreieckige Form des Mittelfeldes sind die ♀♀ als zu *Vestitohalictus* gehörend sicher zu erkennen, denn die Tergite sind wie bei *Halictus* (*Seladonia*)-Arten behaart. Zu diesen drei wenig behaarten *Vestitohalictus*-Arten gehören in der Reihenfolge ihrer Beschreibung:

Halictus concinnus BRULLÉ 1839, Endemit der Kanaren, von allen Kanarischen Inseln nachgewiesen ausgenommen von der westlichen Insel La Palma.

Halictus microcardia PÉREZ 1895, Endemit der Balearen, nachgewiesen von Mallorca und Ibiza (Eivissa). Das einzige vorhandene Exemplar ♀ aus der Sammlung PÉREZ im Museum Paris mit dem Fundortzettel "Palma", das ich als Lectotypus (EBMER 1972: 616) festgelegt habe, bezieht sich auf Palma de Mallorca. Pérez nennt in seiner Originalbeschreibung als Fundorte "Fuerteventura. Cette espèce existe aussi aux Baléares". Entsprechend des Fundortetikettes "Palma" kann es sich nicht um ein Exemplar aus Fuerteventura handeln, wo es keinen Ort dieses Namens gibt. Es kann sich auch nicht auf die Insel La Palma beziehen, wo bisher trotz intensiver Aufsammlungen von HOHMANN (1993) *H. concinnus* nicht gefunden wurde. Durch die Lectotypenfestlegung wird der Locus typicus eingeschränkt, nach ICZN Art. 74a(ii) des damals gültigen Codex, nach

Art. 76.2 des Codex vom Jahr 2000. Die ♀♂ beider Arten habe ich diagnostisch ausführlich dargestellt, mit Zeichnung des rechten Gonostylus dorsal beider Arten (EBMER 1975c: 269-271). Die Bildunterschriften sind richtig den Zeichnungen zugeordnet, jedoch im Text auf Seite 271 wurden im unteren Drittel die Nummern der Abbildungen vertauscht.

Halictus inpilosus EBMER 1975. Schon bei der Erstbeschreibung habe ich hingewiesen: "Diese Art sieht im ♀ habituell *H. morawitzi theseus* täuschend ähnlich und wurde deshalb in die Tabelle der *mucoreus*-Gruppe aufgenommen; sie gehört jedoch auf Grund der Skulptur höchstwahrscheinlich zu *vestitus*-Gruppe und steht *H. microcardia* PÉR. von den Balearen am nächsten".

Das echte *H. inpilosus* ♂ wurde von mir (EBMER 1988b: 578) erstmals erwähnt und wird hier diagnostisch beschrieben:

Die ♂ von Kreta sind insofern sehr leicht determinierbar, weil es auf der Insel die einzige Art aus der *H. vestitus*-Gruppe ist, d.h. Sternit 4 am Ende mit dem sehr kleinen, flach anliegenden Haarpinsel. Auch bei ganz frischen Exemplaren sind die Scheiben der Tergite querüber völlig unbehaart (Abb. 132); die Endteile aber sind mit Binden aus filzig-groben weißen Haaren bedeckt. Zusätzlich mit solchen weißen Haaren ist die Basis von Tergit 1 bis zur Krümmung herauf dicht bedeckt, Tergit 2 und 3 weisen ähnliche sehr schmale basale Haarbinden querüber auf. Im Vergleich dazu etwa die in Kleinasien und Zypern vorkommende *H. pulvereus*, deren ♀ völlig befilzte Tergite aufweisen, haben frische ♂ auf Tergit 2 und 3 sehr breite Basalbinden so wie die Endbinden und Tergit 4 und 5 sind auch auf den Scheiben völlig behaart.

Der Gonostylusfortsatz ist bei *H. inpilosus* reichlich dicht und lang nach Innen behaart (Abb. 132). In diesem wichtigen taxonomischen Merkmal ist *H. inpilosus* am ähnlichsten *H. microcardia*, bei der der Gonostylusfortsatz etwas verdickt ausgebildet ist, die kammartige Behaarung ausgedehnt von der Basis heran, die Haare selbst kürzer und dicker und mehr nach unten gekrümmt (Abb. EBMER 1975c: 270). Weiters ist bei *H. inpilosus* das Gesicht im Augenaußenrand kreisförmig, der Clypeus nur geringfügig vorragend (Abb. 130), während bei *H. microcardia* der Clypeus deutlich, fast schnabelartig vorragend ist (Abb. 133).

H. persephone EBMER 1976 von Marokko bis Tunesien, übertreibt die Form des Gonostylusfortsatzes (EBMER 1976: 226) (Abb. 138) noch mehr in der Verdickung und Behaarung als *H. microcardia*. Doch die *H. persephone* ♀, so weit sie bisher zugeordnet werden konnten, haben völlig befilzte Tergite, worauf auch die viel reichlichere Tergitbehaarung der *H. persephone* ♂ (Abb. 137) gegenüber *H. inpilosus* (Abb. 131) und noch mehr *H. microcardia* (Abb. 135) und *H. concinnus* hinweist.

H. (*V.*) *pollinosus cariniventris* MORAWITZ 1876

1876 *Halictus cariniventris* MORAWITZ in FEDCENKO, Turkestan Mellifera **2**: 226-227, ♂. Loc. typ.: Turkestan, Oš. Lectotypus: Moskau. Festlegung durch BLÜTHGEN 1955, Bull. Res. counc. Israel (B) **5**: 19.

Synonymie: EBMER 1988b: 578.

Die aus Zypern beschriebene *Halictus pollinosus limissicus* BLÜTHGEN 1937 ♂ stellen lediglich ganz frische Exemplare dar, noch mit kräftig ockergelb gefärbter Behaarung, wie sie im ganzen Verbreitungsgebiet immer wieder zu finden sind, und sind keine insulare Subspezies. Abb. 142, 143.

Zypern: M1: Limassol, Juni-Juli. Moni, September. Pera Pedi, August, hier angeführt als *H. p. limissicus.* M2: Troodos Gebirge, Quellen von Kannoures, August. M5: Pera Pedi, September. M7: Amiandos 4000ft, August. Hügel bei Trimiklini, Juni. Troodos Gebirge 5500ft, August.

NF: Famagusta, 18.8. 1997, 1♀1♂, Boness. 1kmSE Pano Panagia, 800m, an *Pterocephalus multiflorus*, 9.6.2013, 1♀. S Kakopetria, E Platania, 1200m, 12.6.2013, 1♂, Ebmer.

Kreta NF: Lasithi, 3.6.1984, 1♂, Museum Leiden. 5kmW Limin Chersonisou, 18.4.1984, 1♀, Haeseler. Kato Gouves, 5.5.1982, 1♀, 19.4.1982, 1♂, Teunissen. Chora Sfakion, 2.5.1973, 3♀♀; Ag. Nikolaos, 23.4.1973, 2♀♀; Frangokastello, 5.5.1973, 1♀, Museum Leiden. Rethymnon, 19.4.1998, 7♀♀, Wolf.

Ich fand die Art in allen Höhenlagen, von der Südküste bis 1100m, bevorzugt in der oberen *Olea*-Zone, hier nach Höhenlage geordnet: Strand E der Megalo Potamos-Mündung, 0-20m, 12.5.2003, 2♀♀. NE Vrouchas, 300m, *Olea*-Zone, 4.5.2001, 1♀. Meronas>Gerakari, 650m, 8.6.2002, 1♂. S Kallikratis, 700m, obere *Olea*-Zone, 2♀♀ 1♂, 6.6.2002. W Levka Ori, N Vigla, 750-800m, Felssteppe, 3♀♀ 1♂, 7.6.2002. Spili>Gerakari, 800m, Kulturland, 1.6.2002, 2♀♀, 9.6.2002, 3♂♂. Ammoudari>Kastro, 1100m, *Cupressus/Acer*-Zone, 3.6.2002, 1♂, alle Ebmer.

RV: Rhodos. Kos. Patmos. Chios. - Santorin. Naxos. Paros. Mykonos. - Fehlt anscheinend auf den so gut untersuchten Inseln Samos und Lesbos.

GV: Diese Unterart ist sehr weit verbreitet, von Iberien über das südliche Europa und Zentralasien bis in die Mongolei (Bulgan, E98°), nach Norden in Mitteleuropa im Pannonicum, hier nach Westen bis Niederösterreich, im Raum östlich von Krems, dringt neuerdings nach Westen vor bis Spitz in der Wachau, Tausend-Eimer-Berg, 320m, 22.8.2013, 1♀, Ebmer. Weiters geschah jüngst eine Einwanderung von Süd-Frankreich bis Rheinland-Pfalz und von dort in weiterer Ausbreitung nach Hessen begriffen (TISCHENDORF 2002: 11, und dort weitere Literaturzitate).

H. (*V.*) *pollinosus atrichus* nov.ssp. ♀♂

Holotypus: Karpathos: Alm Lastos, 730m, Wegränder/Berg-Phrygana, N35.34.21 E27.08.45, 7.6.2005, 1♀, leg. Ebmer, vorläufig in coll. Ebmer, wird im Biologiezentrum Linz hinterlegt.

Abb. 139, 140.

Paratypen, alle Karpathos: W Flughafen, Agilaopotamos, 10m, Küstendünen mit *Juniperus*, N35.25.46 E27.06.39 bis N35.25.25 E27.07.04, 2.6.2005, 1♀. - Pass W Pini (Volada), *Pinus brutia*-Zone, 640m, N35.33.08 E27.08.56, 3.6.2005, 1♀, 11.6.2005, 4♂♂. - Gipfel des Kali Limni, 1200m, *Crataegus/Acer sempervirens*-Zone, Berg-Phrygana, N35.35.20 E27.07.40, 3.6.2005, 2♀♀. - Oberhalb Apellá, Piste in *Pinus brutia*-Zone, 450-500m, N35.36.06 E27.08.32, 11.6.2005, 1♀, 4♂♂. - Sikelao, 5-10m, Phrygana mit *Thymus/Echium*, N35.31.12 E27.06.47, 1.6.2005, 3♂♂. - Ag. Georgios NE Mesochori, 130m, Gärten, N35.38.09 E27.07.00, 4.6.2005, 4♂♂. - Spoa>Mesochori, 300-400m, *Pinus/Olea*-Zone, N35.37.(46) E27.07.(53), 4.6.2002, 1♂. - S Othos, 400-450m, *Olea*-Kultur, Phrygana, N35.31.55 E27.09.02, 6.6.2005, 3♂♂. - Oberhalb Kállenes, 500m, *Olea*-Kultur/Phrygana, N35.33.09 E27.08.33, 7.6.2005, 7♂♂. - Spoa>Mesochori, 300-350m, *Olea*-Kultur/Phyrgana, N35.31.55 E27.09.02, 8.6.2002, 3♂♂. - W Diaphani, 190m, Bachbett/*Olea*-Kultur, N35.45.11 E27.11.20, 9.6.2005, 4♂♂. - Stes, *Vitis/Olea*-Kultur, 500m, N35.32.25 E27.08.36, 10.6.2005, 1♂. - N Volada, 580m, *Olea*-Kultur, N35.33 E27.09, 12.6.2005, 2♂♂. - Pini NW Volada, 600m, *Olea/Pinus*-Zone, N35.33 E27.09, 12.6.2005, 3♂♂, alle leg. und coll. Ebmer. Diafani, 26.4.1988, 1♀, Klughist, coll. Ebmer.

Das ist die einzige *Vestitohalictus*-Art auf Karpathos, aber ziemlich häufig.

♀: Auch ganz frische Exemplare gegenüber allen drei anderen Unterarten (*H. pollinosus pollinosus* SICHEL 1860, *cariniventris* MORAWITZ 1876, *thevestensis* PÉREZ 1903) sind spärlich behaart. Auffällig spärlich sind die Tergite behaart (Abb. 139), die Tergitscheiben nur mit staubartig lockeren Härchen, so dass die Punktierung gut sichtbar ist, die Endbinden der Tergite nur ganz schmal wimperartig ausgebildet. Auch Gesicht, Mesonotum und Propodeum sind spärlicher behaart.

Die Tergite, besonders Tergit 1 und 2, auf der Scheibe durchschnittlich eine Spur

zerstreuter punktiert als bei den anderen Unterarten (Abb. 141), doch die Variationsbreiten überschneiden sich sehr.

♂: Die Tergitscheiben auch bei ganz frischen Exemplaren (Abb. 140) weitgehend unbehaart, die Endteile mit lockeren Haarbinden. Tergite deutlich zerstreuter punktiert und durchschnittlich ein wenig gröbere Punkte 8-10 µm / 1,0-2,5. Mittel- und Hintertarsen mit Tendenz zur Verdunkelung, von Exemplaren mit gelber Färbung bis völlig schwarze Tibien. Fühlergeißelunterseite schwarz wie die Oberseite. Genital ohne Unterschiede. Haarpinsel auf Sternit 4 immer deutlich ausgebildet.

Zum Vergleich *H. p. cariniventris* ♂ (Abb. 142): Die Tergitscheiben bei schräger Beleuchtung ganz fein staubartig behaart, die Endteile mit dicht und grob behaarten Binden. Tergitscheiben feiner und dichter punktiert, so auf Tergit 2 5-8 µm / 1,0-1,5. Mittel- und Hintertarsen generell gelb, Fühlergeißel unten dunkelbraun.

H. (*V.*) *theseus* EBMER 1975

1975 *Halictus morawitzi theseus* EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **51**: 168-169, ♀ Holotypus [nec ♂ Allotypus, dieser zu *H. pollinosus cariniventris*]. Loc. typ.: Kreta, Heraklion, 25.5.1963, leg. Max Schwarz. Typus: coll. auct.

1981 *Halictus inpilosus* EBMER, Linzer biol. Beitr. **13**: 109-110, ♂ neu [nicht *H. inpilosus* EBMER 1975, Mitt. zool. Mus. Berlin **51**: 172, ♀ Holotypus, eine Art der *H. vestitus*-Gruppe].

Abb. 156.

Kreta: Ida-Gebirge, Nida-Hochebene oberhalb Anogia, 1600-1990m, 25.7.1980, 1♂. Levka Ori, Kallergi-Hütte, 29.7.1980, 1♀, Ebmer. Kato Chorion N Ierapetra, 22.5.1971, 1♀, Gross.

NF: Chersonisos, 6.5.1990, 2♀♀, Scheuchl. Spili, 12.10.1993, 1♂, Amiet. Spili>Gerakari, 800m, 9.6.2002, 1♀. Imbros südlich des Akones, 850-1000m, 25.7.1993, 1♀. Strand E der Megalo-Potamos-Mündung, 0-20m, 12.5.2003, 1♀. Asfendos, 700m, 4.6.2002, 1♀1♂, Ebmer.

H. theseus ist eine außerordentlich seltene Art, so dass die richtige Kombination ♀ und ♂ lange nicht zu erkennen war, in der *H. mucoreus*-Artengruppe durch die Tergitbinden ähnlich *H. morawitzi* VACHAL 1902 gut kenntlich gegenüber der dichten Befilzung der Tergite der meisten anderen *Vestitohalictus*-Arten. *H. theseus* ist in beiden Geschlechtern durch eine deutlich gröbere Punktierung von *H. morawitzi* leicht zu unterscheiden. *H. morawitzi* ist eine Steppenart des südwestlichen Asiens, vor allem aus dem Iran und Turkmenien (loc. typ.) bekannt.

Aus der Türkei sah ich: NE-Türkei, Agri, 27.6.1993, 2♀♀, Jirousek. Sultandaglari S Akşehir, 1800m, Pass NE-Seite, 18.7.1990, 1♀, Ebmer, der westlichste bisher bekannte Fund. Warncke hat diese seltene Art in der Türkei trotz seiner über 30 Reisen nicht gefunden, ausweislich seiner Sammlung im Biologiezentrum Linz.

Es ist durchaus möglich, dass zur Zeit der Messenischen Krise eine gemeinsame Vorläuferart bis Kreta vordrang und seither eine getrennte Entwicklung erfolgte.

GV: Endemische Art Kretas.

H. (*V.*) *cypricus* BLÜTHGEN 1937

1937 *Halictus cypricus* BLÜTHGEN, Konowia **16**: 41-43, ♀♂. Loc. typ.: Zypern, Limassol. Typus: Berlin; exam.

Zypern: M1: Limassol, Zakaki, Cherkes, Episkopi, Mai-Juni. Pera Pedi, August. M2: Bei Zakaki, Juni. Hügel von Polemedia, Juli. Famagusta, April. M3: Pissouri, September. P: Nikosia.

NF: Kiti 10kmSW Larnaka, 3.7.1971, 1♂, Univ. Kansas. Coral Bay N Paphos, 30.3.1984, 1♀, Univ. Utah. Kannaviou, 8.7.1987, 1♂. Choletria, 6.7.1987, 1♂, Ebmer. Kato Paphos, 3.5.2003, 4♀♀.

Coral Bay 10kmNNW Paphos, 4.5.2003, 1♀. 15kmNNW Paphos, 5.5.2003, 1♀. Lemesos, Amathus, Agios Tychou, 15.4.2002, 1♀, 17.4.2002, 1♀, 18.4.2002, 2♀♀, Scheuchl.

GV: Noch bei PITTIONI (1950: 56) als Endemit Zyperns bewertet, erstmals von EBMER (1975b: 166) von Israel nach absolut sicher determinierbaren ♂ gemeldet: Ein Boqeq. Beersheba. Später aus dem Iran gemeldet von EBMER (1978: 27): Chaman Bid. Bojnurd. Zoshk bei Shandiz, sowie UZB, Samarkand. WARNCKE (1982: 144): Iran: Ab Ali. Zanjan. Hamadan. Persepolis. Shiraz.

NF dieser Seltenheit: Jordanien, 70kmNE Aqaba, Straße nach Amman, 13.4.1989, 2♀♀, 14.4.1989, 1♀, J.Gusenleitner. Iran: Tuthabon bei Rudbar, 960m, N36,83 E49,66, 16.6.2010, 1♂. 70kmE Minudasht, 1050m, N37,26 E55,99, 12.6.2010, 2♂♂, Halada, Biologiezentrum Linz. Uzbekistan: Serafschan, Aman Kuta, 1600-1700m, 17.5.1996, 2♀♀ 1♂, Dolin, ZS München. - Die Vorkommen auf Zypern sind damit deutlich nach Westen isoliert, einer tatsächlich west- bis zentralasiatischen Art. Auch ein "Kandidat" einer Einwanderung während der Messenischen Krise.

Lasioglossum (*Lasioglossum*)

L. (*L.*) *xanthopus* (KIRBY 1802)

1802 *Melitta xanthopus* KIRBY, Monogr. apum Angl. **2**: 78-79, ♀♂. Loc. typ.: England, Barham. Lectotypus: London. Festlegung und Synonymie EBMER 1988b: 579.

Neu für <u>Kreta</u>: Lasithi, 7.11.1984, 1♂, Teunissen. Levka Ori, Kallergi Hütte, 1350m, montane Wiesen, 21.5.2003, ♀. Meronas>Gerakari, 650m, *Quercus macrolepis*-Zone, 18.5.2003, 1♀. Spili>Gerakari, 760m, Kulturland, 11.5.2003, 1♀. E Miriokephala, 650m, Weide, 14.5.2003, 1♀. Ammoudari>Kastro, 1100m, *Cupressus/Acer*-Zone, 3.6.2002, 1♀. N Avdeliakos, 1150m, *Quercus ilex*-Zone, 29.4.2001, 1♀, Ebmer. Lasithi, 800m, 17.4.2008, 1♀, Diestelhorst. Foulakas, 1700m, N35.12.50 E24.45.30, 31.5.2009, 1♀, Frommer.

RV: Lesbos (sonst noch von keiner anderen ägäischen Insel bekannt).

GV: Gemäßigte und warme Westpaläarktis, von England bis in die westliche Mongolei, in Europa nördlich bis in das südliche Norwegen N59.15, Fredrikstad, leg. Berg, und Schweden, im Süden von Marokko bis Tunesien, in Westasien südlich bis Israel und Pakistan (Ziarat).

L. (*L.*) *laterale* (BRULLÉ 1832)

1832 *Halictus lateralis* BRULLÉ, Expéd. sc. Morée. Zool. **3**(1): 349, ♀. Loc. typ.: Griechenland, Peloponnes, Tripolis. Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 589-590.

1931 *Halictus lateralis* BR.; BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 333-334, ♂ neu.

Synonymie EBMER 1988b: 580.

Neu für <u>Kreta</u>: Ida Gebirge, E Skinakas, N35.13 E24.56, 1050-1100m, Weide, 8.6.1993, 1♀, Rausch. Meronas>Gerakari, 650m, 8.6.2002, 1♀. Levka Ori, Akones, 950-1150m, *Acer sempervirens*-Zone, 4.6.2002, 3♀♀. Levka Ori, E Vigla, 700m, *Castanea*-Kulturland, 7.6.2002, 1♀. Ammoudari>Kastro, 1100m, *Cupressus-Acer*-Zone, 3.6.2002, 5♀♀, Pollen an *Asphodelus ramosus*, Ebmer.

RV: Bisher kein Fund von einer anderen ägäischen Insel bekannt.

GV: Seltene Art der Mediterranzone, von SW-Frankreich und Spanien bis in die West-Türkei (Burdur), südlich bis Sizilien und Peloponnes, nach Mitteleuropa bis Slowenien (Hrastovlje, Zanigrad - GOGALA 2009) sowie extrem selten im Pannonicum bis Ungarn (Budapest. Duna-Drava), neuerdings bis in der Slowakei (Kamenice bei Sturovo, 8.5.1962, 1♀, Pádr) gefunden, sowie historische Funde im Tessin (Locarno) und Südtirol (Bozen).

L. (*L.*) *sexnotatum* (KIRBY 1802)

1802 *Melitta sexnotata* KIRBY, Monogr. apum Angl. **2**: 82, 385, ♀♂. Loc. typ.: England, Barham. Lectotypus: London. Festlegung durch EBMER 1988b: 583.

Synonymie EBMER 1988b: 583.

Neu für Kreta: Levka Ori, Mt. Koukoule [Omalos, N Kallergi-Hütte, 1600m], 25.6.2002, 2♀♀, Přidal.

RV: Lesbos.

GV: Gemäßigte Westpaläarktis, in Iberien südlich bis Granada, Korsika, Sardinien, Sizilien, in Griechenland südlich bis zum Taygetos. In Mitteleuropa in den letzten Jahrzehnten auffällig selten geworden bis weithin verschwunden. Nördlich bis in die Niederlande, südliches England (loc. typ.), Dänemark, Polen, Lettland (Riga, 23.5.1926, 1♀, NMW). Nach Osten zu selten in der Türkei, Georgien (Dzvari), Azerbeidzan (Xanegah) bis Turkmenien (Kopet Dag). Ein alter isolierter Fund in der SW-Mongolei, Oase Echin-Gol, der aber später nie bestätigt wurde. Als eher in Auwäldern Wärme und Feuchtigkeit liebende Art ein "Kandidat" einer Einwanderung nach Kreta während eine Kaltzeit über die damalige Großinsel im Zentrum der Ägäis, ähnlich *L. zonulum*.

L. (*L.*) *leucomontanum* EBMER 1981

1981 *Lasioglossum leucomontanum* EBMER, Linzer biol. Beitr. **13**: 110-115, ♂♀. Loc. typ.: Kreta, Levka Ori, Gingilos NW-Grat, 1750m. Typus: coll. auct. Paratypen auch vom Ida Gebirge, Nidha, Anstieg zum Psiloritis, 1600-2100m.

Abb. 157, 158. *L. leucomontanum* hat keine nahestehende kontinentale Art, von der sie abzuleiten wäre. Sie erscheint dadurch eher als alter Endemit.

Kreta NF: Levka Ori: Xyloskalo>Kallergi Hütte, 1600m, 10.6.2003, 1♀, Liebig. Berg Koukoule [N Kallergi-Hütte], 1600m, 22.6.2002, 1♂, 25.6.2002, 1♂, Přidal. Trocharis, 1900m, N37.17.27 E24.03.56, 29.5.2009, 2♀♀, Frommer. Weg zum Grat des Gingilos, 1350-1700m, 16.7.1993, 1♀, 1400-1700m, 23.7.1993, 2♂♂; Gingilos Westgrat, 1800-1900m, 23.7.1993, 13 ♂♂. Xyloskalo> Gingilos, 1250-1450m, *Cupressus/Acer*-Zone, 13.5.2003, 1♀; 1500m, *Cupressus/Prunus prostrata*-Zone, 13.5.2003, 2♀♀. Kallergi-Hütte, 1500m, Weidewiesen/ Polsterzone, 21.5.2003, 5♀♀. Kastro, Oropedio Niatos, 1100-1200m, Weidewiesen, 16.5.2003, 2♀♀. Ida Gebirge: Nidha, Analypsis Christou, 1450-1600m, untere *Astragalus*-Zone, 28.4.2001, 1♀. Koussakas, 2000-2150m, *Astragalus*-Zone, 28.4.2001, 2♀♀. Schlucht S Koussakas, 1600-1900m, Pollen an *Prunus prostrata*, 2.6.2002, 3♀♀. Dikti Gebirge: SW Kamm des Hauptgipfels, 1850m, Felssteppe, 3.5.2001, 1♀ (und weitere beobachtet, hier extrem flüchtig), alle Ebmer.

Endemit der drei großen Hochgebirge Kretas: Levka Ori, Ida, Dikti.

L. (*L.*) *kotschyi* EBMER 1981

1983 *Lasioglossum kotschyi* (Mavromoustakis in schedulis) EBMER, Linzer biol. Beitr. **13**: 110-115, ♂♀. Loc. typ.: Zypern, Troodos Gebirge (ohne Höhenangabe). Typus: Berlin.

L. kotschyi ist als insulare Form wahrscheinlich am ehesten von *L. glaciegenitum* EBMER 1972 abzuleiten.

PITTIONI (1950: 56) Troodos Gebirge, 1700m, 16.8.1948, Mavromoustakis, coll. Pittioni; Die Sammlung Pittioni wurde von der Witwe in der Notlage nach dem Zweiten Weltkrieg an das Britische Museum London verkauft - KNERER (1968: 82) und persönliche Mitteilung von Dr. W. Grünwaldt.

Zypern NF: Troodos Gebirge, südlich des Mt. Olympos: 1850m, *Pinus*-Wald, 7.7.1987, 1♀. Sun Valley, 1850m, 10.7.1987, 8♂♂, 13.7.1987, 1♀, 15.7.1987, 2♂♂. Gipfelzone, 1900m, 13.7.1987, 3♀♀ 4♂♂, 15.7.1987, 2♂♂, Ebmer.

Endemit Zyperns, der Hochlagen des Troodos Gebirges.

L. (*L.*) *aphrodite* nov.sp. ♂ ♀

Abb. 46-60, 153.

Als *H. pseudocaspicus* BLÜTHGEN von Mavromoustakis und Pittioni angeführt.

Zypern: M1: Limassol, Amathus, Yermasoyia Fluss, Februar-März. M2: Morphou, März. Bei Mesayitonia, April. Limassol, März. Polemedia Hügel, März. M3: Polemedia Hügel, Mai. M5: Platania Forst Station, Mai. Polemedia Hügel, März.

Troodos-Gebirge, südlich des Ortes Troodos, Kaledonia Wasserfälle, 1450-1550m, 10.7.1987, 2♂♂, davon 1♂ der Holotypus, an *Cistus*, coll. Biologiezentrum Linz und coll. Ebmer.

Paratypen: Straße E Troodos - Pano Amiandos, 1600m, 7.7.1987, 2♂♂; Straße Troodos - Pano Platres, 1550m, 15.7.1987, 1♂; Straße Troodos - Pano Platres, 1650m, 7.7.1987, 1♂. Troodos, Mt. Olympos, 1850-1900m, N34.55.(44) E32.52.(13), *Pinus*-Zone, 10.6.2013, 1♂. N Platres, Kaledonia Fälle, *Quercus*-Zone, 1500-1600m, N34.54.(48 E32.52.(21), 11.6.2013, 4♂♂. N Platres, Pouziaris-Weg, 1600m, N34.54.(27) E32.52.(25), *Pinus*-Zone, an *Cistus*, 15.6.2013, 2♂♂. N Platres, 1500m, *Pinus brutia/ Quercus alnifolia/ Arbutus andrachne*-Zone, N34.54.12 E32.52.14, 14.6.2013, 2♂♂. Umgebung Moni Troodotissa, 1350m, *Pinus brutia/ Quercus alnifolia/ Arbutus andrachne*-Zone, N34.53.(38) E32.50.(25), 16.6.2013, 1♂, alle leg. und coll. Ebmer. Troodos, Zedernwald, 1000m, 12.5.1995, 1♂; Troodos, 5km N Panagia, 1000m, 2.5.1995, 1♂, Schedl, coll. Ebmer. Umgebung Paphos, 29.4.-13.5.1994, 1♂, Wimmer, Biologiezentrum Linz. Limassol 23.3.31, 1♀, Mavromoustakis, ex coll. Priesner, coll. Ebmer. Salt Lake Border near Akrotiri 6.4.1984, Weiffenbach, coll. Ebmer. 1♀. Nahe Limassol 31.3.1984, 1♀, Weiffenbach, coll. Ebmer. Larnaca, 17.8.1971, 1♀, Guichard, coll. Ebmer. Governors Beach, 16.3.1979, 1♀, L.-Å. Janzon, coll. Ebmer. Bei Yermasoyia, 23.3.63, 1♀, Mavromoustakis, Universität Kansas. Lemesos, Amathus, Ancient Site, 15.4.2002, 1♀, leg. und coll. Scheuchl. Limassol, Marl Governor's Beach, N34,71804 E33,27523, 10m, 31.3.2009, 1♀, Larnaca District, Xylofagou-Potamos, Cape Pyla, N34,96424 E33,90073, 2m, 27.3.2011, 1♀, beide an *Chrysanthemum coronarium*, leg. und coll. Schwenninger. Larnaca Distr., 1,8kmSE Ormidea Pinefor., 39m, an *Leontodon tuberosus*, N34,983440 E33,797661, 22.3.2013, 2♀♀, leg. Schwenninger, 1♀ coll. Schwenninger, 1♀ coll. Ebmer.

Endemit Zyperns.

Beschreibung und Festlegung der Typen nach obigen Exemplaren in der folgenden Monographie der *L. bimaculatum*-Gruppe.

***L.* (*L.*) *pallens kantarae* (WARNCKE 1982)**

1982 *Halictus pallens kantarae* WARNCKE, Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **32** (1981): 92, ♂♀. Loc. typ.: Zypern, Kantara. Typus: Biologiezentrum Linz; exam.

Holotypus: Kantara, 7.4.1953, ♂. Paratypen: Wie Holotypus 1♀ 1♂. Dhavlos, 4.4.1951, 1♀, keine Sammler auf den Etiketten.

Zypern NF: Stavrouni, 15.4.1983, 1♀; Ayia, 29.4.1987, 2♂♂, 4.5.1987, 1♀ 2♂♂, M.Kraus, coll. Warncke, Biologiezentrum Linz. Umgebung Paphos, 29.4.-13.5.1994, 1♀, Wimmer. W Troodos, Zedernwald, 1000m, 12.5.1995, 1♂, W. Schedl. Limassol, Pera Vasa, N34,89 E32,77, 530m, an *Hieracium*, 2.4.2009, 1♀. Larnaca, Passhöhe Farmakas, 1140m, *Quercus coccifera*, N34,89 E33,14, 3.4.2009, 1♂, Schwenninger.

Endemische Subspezies Zyperns.

***L.* (*L.*) *pallens pallens* (BRULLÉ 1832)** [Synonyme EBMER 1988b: 586] in der warm-gemäßigten Westpaläarktis weit verbreitet, zeigt bis auf die Populationen in Zypern keinerlei subspezifische Bildungen.

Abb. 93-95.

RV: Samos. Lesbos. Samothrake.

GV: Wärmere Westpaläarktis, von Marokko bis Tunesien, Iberien bis in den Iran (Khorramabad), südlich über Syrien bis ins nördliche Israel, in Europa nördlich bis Belgien, Holland, in Deutschland bis Nordrhein-Westfalen (Wesel-Flüren, FREUNDT & ILLMER 2003), Stolpe N Berlin, isoliert im südlichen Litauen (Varena District) (HERRMANN et al. 2003: 133-144, dort weitere Zitate).

***L.* (*L.*) *lativentre* (SCHENCK 1853)**

1853 *Hylaeus lativentris* SCHENCK, Jb. Ver. Naturkde. Herzogth. Nassau **9**: 151, ♂. Loc. typ.: nicht genannt [Hessen]. Neotypus: Deutschland, Riederbach im Taunus. SMF Frankfurt. Festlegung durch EBMER 1975.

Synonymie EBMER 1988b: 587.

Kreta NF: Anogia, 27.4.1973, 1♀, Museum Leiden. W Levka Ori, E Vigla, 700m, *Castanea*-Kulturland, 7.6.2002, 1♀. Spili>Gerakari, 750m, 1.6.2002, 1♀. Ammoudari>Kastro, 1100m, *Cupressus/Acer*-Zone, 3.6.2002, 1♂. Kastro, Oropedio Niatos, 1200m, *Cupressus/Acer*-Zone, 3.6.2002, 1♂, Ebmer.

RV: Samos. Lesbos. Samothrake.

GV: Nach absolut sicher determinierbaren ♂ (bei den ♀, vor allem wenn Tergitbehaarung abgeflogen, bleibt in Südeuropa immer eine Unsicherheit gegenüber *L. haesitans* [BLÜTHGEN 1931]) von Irland und Iberien bis in den N-Iran (Provinz Gilan), nördlich bis Südschweden (Upland); die Population von Kreta ist das südlichste Vorkommen. Eingeschleppt auf den Azoren (Inseln Horta und Sao Miguel).

L. (*L.*) *leucozonium cedri* EBMER 1976

1976 *Lasioglossum leucozonium cedri* EBMER, Linzer biol. Beitr. **8**: 235-237, ♀♂. Loc. typ.: Marokko, Azrou. Typus: coll. auct.

Synonyme und Unterarten bei EBMER 1988b: 588-589.

Zypern: M1: Limassol, Oktober; Amathus, März-April. Yermasoyia Fluss, Februar. M2: Polemedia Hügel, Dezember. Bei Famagusta, April. M5: Kilani, Juni. Trimiklini, Februar.

Zypern NF: Vouni, 25.3.1971, 2♀♀, Guichard. Lemesos, Amathus, 13.4.2002, 1♀, Scheuchl. Moni Troodotissa, 1300m, 15.7.1987, 2♀♀, 1350m, 16.6.2013, 1♂. N Paphos, Tal E Agios Neophytos, 400m, 4.6.2013, 1♂. N Platres, Kaledonia Fälle, 1500-1600m, 11.6.2013, 1♀, Ebmer.

Diese ♀♀ aus Zypern werden vorläufig zu *L. l. cedri* zugeordnet, jedoch ist das Tergit 2 vor allem am Endteil kräftiger punktiert. Es dürfte sich auf Zypern eventuell um eine eigene, nur schwach gekennzeichnete Lokalform handeln.

Kreta NF: In den unteren und mittleren Höhenlagen, vom Küstenbereich im Osten bis ca 800m im Westen, aber bei weitem nicht so häufig wie die Stammform in Mitteleuropa, die sich hier zu einem Kulturfolger entwickelt hat. 72kmSE Hieraklion, 1.4.1976, 1♀, Hohmann. Vistagi/Platania, 500m, *Olea/Vitis*-Kulturland, 8.6.2002, 2♀♀. S. Kallikratis, 700m, obere *Olea*-Zone, 6.6.2002, 1♀. W Argyroupolis, 120m, *Olea*-Zone, 6.6.2002, 1♂. NE Preveli, Tal des Megalo Potamos, 20m, 1.6.2002, 1♂. Spili>Gerakari, 750m, 1.6.2002, 1♀. Meronas>Gerakari, Ag. Irini, 650m, *Quercus macrolepis*-Zone, 18.5.2002, 1♀. N Koutsouras, 110m, Phrygana, 18.4.2005, ♀. SE-Fuß des Juchtas, ca 500m, *Olea/Qu. ilex*-Zone, 19.5.2005, 1♀. Levka Ori, N Vigla, 800m, Felssteppe, 7.6.2002, 1♀. Oberhalb Lakki, 600m, *Olea/Vitis*-Kulturland, 11.6.2002, 2♀♀. S Orno Thriptis, E Ag. Ioannis, 620m, *Vitis/Pinus*-Zone, 20.4.2005, 1♀. E Sitia, Tal des Ammolakos, 20m, Phrygana, 12.4.2002, ♀, alle Ebmer.

GV der Subspezies *L. l. cedri*: Marokko. Tunesien. Südspanien. Sizilien. Kreta.

RV: Die Exemplare der Ägäis sind vor allem zur Stammform *L. leucozonium* (SCHRANK 1781) mit Übergängen zur schwach gekennzeichneten Subspezies *L. l. clusium* (WARNCKE 1975) zu zählen, die deutlich in Anatolien ausgebildet ist: Karpathos. Rhodos. Kos. Samos. Chios. Lesbos. Samothrake. - Naxos. Santorin, 7.4.1993, 1♀, Schedl.

GV: Transpaläaktisch, sehr formenreich, in Südchina noch ungeklärte Populationen (EBMER 1998: 407-409), die westpaläarktische Stammform in Nordamerika schon früh (zur Zeit der Segelschiffe?) eingeschleppt (EBMER 2011a: 46-47). Die Stammform *L. l. leucozonium* von England bis Sibirien (Irkutsk), von Zentral-Iberien bis NW-Indien (Himachal-Pradesh), in Europa nördlich in Schweden und Finnland bis N64°

L. (*L.*) *aegyptiellum* (STRAND 1909)

1909 *Halictus morbillosus* var. *aegyptiellus* STRAND, Arch. Naturg. **75**,1: 11-12, ♀. Loc. typ.: "Ägypten" (ohne weitere Fundangabe). Typus: Berlin; exam.

Synonymie: EBMER 1988b: 591.

Zypern: M1: Limassol, Cherkes, Fassouri, Mai-Juni. Amathus, März. Moni, September. Larnaka, Juli. M2: Limassol, März. M3: Chiflicoudia Sümpfe bei Limassol, Oktober. Limassol, Yermasoyia Hügel, September. M7: Limassol, Juli. Bei Mesayitonia, September.

NF: Kannaviou, 4.7.1987, 2♀♀, 8.7.1987, 2♂♂, Ebmer.

Neu für Kreta: Iraklion, 23.5.1963, 1♀; Knossos, 13.5.1963, 1♀, J.Gusenleitner. 72kmSE Hieraklion, 1.4.1978, 1♀, Hohmann. Malia, 29.7.1985, 1♂, Haeseler. Rethymnon, Viran Episkopi, N35.22 E24.37, 100m, 28.4.1995, 1♀, Lage & Ziegler. Rapaniana, 19.-20.6.2002, 1♂, Přidal. Im Vergleich zum Kontinent auf Kreta relativ selten.

RV: Rhodos. Samos, dort auffällig selten, bei meinen vier Reisen nach Samos nur einmal gefunden: Kontakaika, 300-300m, 23.5.2000, 1♀, Ebmer. Lesbos.

GV: Östlich mediterran-kontinental, von Portoroz an der istrischen Küste Sloweniens nach Osten bis zum Iran, südlich bis Ägypten: loc. typ., ein ♀ von "Cairo", NÖ-Landesmuseum, leider ohne nähere Daten und Sammler, stützt die allgemeine Angabe "Ägypten" der Typus-Exemplare.

L. (*L.*) *zonulum* (SMITH 1848)

1848 *Halictus zonulus* SMITH, Zoologist **6**: 2171-2172, ♀♂. Loc. typ.: England, Woolwich. Lectotypus: Oxford. Festlegung und Synonymie: EBMER 1988b: 592-593.

Neu für Zypern: Chlorakas 3kmNW Paphos, 3.5.2003, 1♀, Scheuchl.

Bestätigung für Kreta: SCHULZ (1906: 53) meldet die Art für Candia (=Hieraklion), was von ALFKEN (1928: 433) als richtige Determination in Zweifel gezogen wurde. Maleme, 26.4.1983, 2♀♀, Erlandsson, 1♀ Janzon. Ag. Rumeli, 1.8.1975, 1♀. Phaistos, Juni 1962, 1♀, Museum Leiden. Kournas, Asprouliani, 30kmW Rethymnon, 6.10.2003, 1♀, Scheuchl. Stalis E Iraklion, 10.9.1999, 1♂, Poller, Museum Erfurt. W Chania, Kamisiana, 0-20m, 18.-25.6.2011, 3♀♀, Zettel. Rapaniana, 19.-20.6.2002, 1♀, Přidal.

RV: Die nächsten Funde am Kontinent: Griechenland: Athen, Theseion, 19.6.1966, 1♂, Museum Leiden. Olympia, 30.3.1964, 1♀. Kalavryta, 20.6.1964, 1♀, Grünwaldt. Türkei, Kusadasi, Olivenplantage, 28.6.2006, 1♀, bemerkenswert südlicher Fund am Kontinent, leg. Scheuchl. Die Funde im feuchteren West- und Zentralkreta sind von denen in Europa deutlich isoliert. Denn *L. zonulum* ist eher eine Waldrand-Art der gemäßigten Zone, und als solcher ein "Kandidat" für eine Einwanderung ins feuchtere West-Kreta während einer Kaltzeit, als die Inseln in der Ägäis eine zentrale Großinsel bildeten.

GV: Transpaläarktisch, in der Ostpaläarktis extrem selten, südlich in der Subspezies *L. z. euronotum* EBMER 1998 bis Sichuan und Yunnan. In Nordamerika höchstwahrscheinlich schon vor längerer Zeit (?zur Zeit der Segelschiffe) eingeschleppt (EBMER 2011a: 49-50). In der Westpaläarktis von England und Spanien nach Osten, in Finnland nördlich bis N64°.

L. (*L.*) *costulatum* (KRIECHBAUMER 1873)

1873 *Halictus costulatus* KRIECHBAUMER, Verh. zool.-bot. Ges. Wien **23**: 59-61, ♀♂. Loc. typ.: Deutschland, Rosenheim. Lectotypus ZS München, Festlegung durch EBMER 1976.
Synonymie: EBMER 1988b: 594.

Kreta NF: Ag. Ioannis, 420m, *Olea*-Zone, 20.4.2001, 1♀. Vorizia>Varsamonero, 450-500m, *Quercus ilex/Olea*-Zone, 20.5.2003, 2♀♀, Ebmer.

RV: Nur ein Fund auf Samos: Kerkis, Gipfelzone 1200-1440m, 11.7.1994, 1♀, an *Asyneuma limonifolium*, Ebmer. Am Kontinent südlich bis zum Taygetos.

GV: Westpaläaarktisch, von Dänemark und Brandenburg, östlich über Zentralasien bis Irkutsk; im Süden in Marokko und Algerien im Hohen Atlas, südlich bis Sizilien, NW-Iran und Israel, Hermon.

L. (*L.*) *kussariense* (BLÜTHGEN 1925)

1925 *Halictus kussariensis* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A **90** (10) (1924): 96-98, ♀♂. Loc. typ.: Kaukasus, Kussari (=Azerbeidzan, Kusary). Typen: Wien; exam. 1♀ Syntypus in Berlin; 1♀ Syntypus London.

Kreta: ALFKEN (1928: 141): Topolia.

NF: Paleochora, westlicher Ortsrand, ruderal, 3.4.1979, 1♀, Hohmann. Schlucht Topolia/Katsamatados, 250m, 18.7.1993, 2♀♀ 5♂♂, 24.7.1993, 5♂♂. Prasés, 500m, *Castanea*-Zone, 17.7.1993, 2♀♀, Pollen sammelnd an *Campanula cretica*, 26.7.1993, 1♂. Spili>Gerakari, 750m, 1.6.2002. 1♀, Ebmer.

RV: Samos, auf dieser Insel diese extreme Seltenheit am häufigsten von allen bekannten Fundgebieten. Lesbos. Zum Sammeln von Pollen wie *L. costulatum* auf Campanulaceae gebunden.

GV: Ostmediterran-kaukasisches Gebiet, eine der seltensten Halictini Europas. Einzelne Exemplare in Ungarn, Slowenien, ein Fund aus Österreich, im Süden der Steiermark; Kroatien, Makedonien, Griechenland, Türkei; Kaukasus (loc. typ.) - ausführlich siehe EBMER 2009: 54-56.

L. (*L.*) *perclavipes* (BLÜTHGEN 1934)

1934 *Lucasellus perclavipes* BLÜTHGEN, Bull. Soc. ent. Ital. **66**: 188-190, ♂♀. Loc. typ.: Italien, Antonimia. Typus: Berlin; exam.

Kreta: Unter dem Namen *L. clavipes* (DOURS 1872) bei SCHULZ (1906: 49): Candia = Hieraklion.

NF: Sitia, Skopi, 22.4.1984, 1♀ 1♂. Phaistos, 30.4.1984, 1♀, Westrich. 6kmE Rethymnon, 13.4.1995, 1♀, Pohl. Rethymnon, 19.4.1998, 2♀♀ 1♂, Wolf. Mires, N35.02 E24.54, 50m, 8.4.2004, 1♀, Frommer. NE Vrouchas, 300m, *Olea*-Zone, 4.5.2001, 1♀; 250m, *Olea*-Zone/Phrygana, 21.4.2005, 1♀. Vistagi>Platania, 500m, *Olea/Vitis*-Kultur, 8.6.2002, 1♀. Vorizia>Varsamonero, 450-500m, *Quercus ilex/Olea*-Zone, 20.5.2003, 1♀, Ebmer.

RV: Chios. Lesbos. *L. perclavipes* ist eine der wenigen *Lasioglossum*-Arten, bei denen auch die Männchen im Frühling fliegen. An Blütenbesuch, pollensammelnd, beobachtete ich in Chios, an der Westküste in Lithi Weibchen an *Brassicaceae*, näherhin *Sinapis*; ich bin mir aber sicher, dass es sich um eine polylektische Art handelt.

GV: Mediterran; von Marokko bis Tunesien, dort sehr selten, teilweise syntop mit der streng westmediterranen *L. clavipes*. In Europa von Portugal, Spanien, Italien einschließlich Sardinien, selten in Griechenland, Türkei in der Umgebung von Istanbul, nach Osten bis in den Raum von Ankara.

Lasioglossum (*Evylaeus*)

L. (*E.*) *nigripes* (LEPELETIER 1841)

1841 *Halictus nigripes* LEPELETIER, Hist. nat. Ins. hym. **2**: 286-287, ♂. Loc. typ.: Umgebung Paris. Typen nicht erhalten, weder in Paris noch Turin auffindbar.

Synonymie: EBMER 1988b: 598.

Kreta NF: Amnissos, 21.4.1972, 1♀, Museum Leiden. Kastelli, 21.8.1991, 1♀, Zettel. Karos, 13.10.1993, 1♂, Amiet. Maleme, 8.10.1993, 1♂, Mt. Schwarz. Oberhalb Spili, 530m, 1.6.2002, 1♀. Lasithi, Pinakiano, 800m, 24.4.2001, 1♀. Asfendos, 19.5.2003, 1♀. Topolia, 250m, 24.7.1993, 2♂♂, Ebmer.

RV: Karpathos. Rhodos. Samos. Lesbos. - Paros. Naxos.

GV: Westpaläarktisch, die Stammform von Iberien bis Iran (mittlerer Elburs), nördlich bis SE-Polen; in der Subspezies *L. n. pharaone* (STRAND 1909) von Syrien bis Ägypten. Fehlt eigentümlicherweise auf Zypern.

L. (*E.*) *malachurum* (KIRBY 1802)

1802 *Melitta malachura* KIRBY, Monogr. apum Angliae **2**: 67, ♀. Loc. typ.: Brentford bei London. Lectotypus London, festgelegt und Synonymie EBMER 1988b: 601.

Zypern: M1: Limassol, Fasoulla, Yermasoyia Fluss, Amathus, Februar-März, Juni-Juli. Moni, September. Larnaka, Juli. M2: Polemedia Hügel, Februar. Limassol, Morphou, Famagusta, März. M3: Bei Kouklia im Paphos-Distrikt, August. Chiflicoudia Sümpfe bei Limassol, Oktober. Famagusta, Februar. M4: Yermasoyia Fluss, Februar. M5: Yermasoyia Fluss, Februar. Episkopi, März. M7: Limassol, März. Cherkes, Mai. M8: Yermasoyia Fluss, März. P: Athalassa. Kythrea. Kouklia. Ag. Napa. Larnaca. Kalochorio.

NF: Famagusta, 18.8.1997, 5♂♂, Boness. Kannaviou, 500m, 8.7.1987, 1♂, Ebmer.

Kreta: Häufig bis ubiquitär die ♀♀ als soziale Massenart in den unteren Höhenzonen, von der Küste bis zur Hochfläche oberhalb von Spili>Garakari, hier die höchsten Funde in 750m, 1.6.2002, 2♀♀, Ebmer.

RV: Karpathos. Rhodos. Kos. Kalymnos. Patmos. Samos. Ikaria. Chios. Lesbos. Limnos. Samothrake. - Naxos.

GV: Westpaläarktisch, von Fuerteventura über Marokko und Algerien nach Norden bis in den Süden Englands, Dänemark und Polen, nach Osten bis in den Iran (Kerman Provinz), südlich bis Ägypten. In der Literatur auch Turkmenien genannt, sah ich von dort noch keine Exemplare. Auf den Azoren (Inseln Sao Miguel und Faial) eingeschleppt.

L. (*E.*) *lineare* (SCHENCK 1868)

1868 *Halictus linearis* SCHENCK, Beschr. nass. Bienen **2**: 39-40. Zeitschriftlich in: 1870, Jb. nassau. Ver. Naturkde. **21/22**: 307-308, ♂. Loc. typ.: nicht genannt [Hessen]. Lectotypus SMF Frankfurt, Festlegung durch EBMER 1975. Synonymie: EBMER 1988b: 602-603.

Zypern: M1: Limassol, Februar-März. Agios Athanasios, Juni. M3: Polemedia Hügel, März. M5: Yermasoyia Fluss, Februar. Akrotiri Forst, Mai. Pera Pedi, Mai.

Zypern NF: Proteras, 9.4.1995, 7♀♀, Hartmann. Umgebung Paphos, 13.4.-8.5.2002, 1♀. Coral Bay, 8.5.2003, 1♂, Scheuchl. 2kmSW Kithasi, 240m, 8.6.2013, 1♂. Mt. Olympos, Sun Valley, 1900m, 15.6.2013, 1♂, Ebmer.

Kreta NF: 10kmE Iraklion, 31.5.1965, 1♀, Smiths. Inst. Washington. Spinalonga, 8.4.1990, 2♀♀, Riemann. Vistagi>Platania, 500m, 8.6.2002, 1♂. Ammoudari>Kastro, *Cupressus/Acer*-Zone, 1100m, 3.6.2002, 1♂, Ebmer. Rodopos, 24.6.2002, 1♀. Rapaniana, 19.-20.6.2002, 2♂♂, Přidal.

RV: Karpathos. Rhodos. Kos. Samos. Chios. Lesbos. Limnos. Samothrake. Thasos. - Serifos. Paros. Naxos.

GV: Westpaläarktisch, jedoch den Westen der Region nicht erreichend: Von Frankreich bis in den Iran (Kopet Dag), nach Norden bis in das Bergland von Niedersachsen, Frankfurt an der Oder, Nord-Polen, nach Süden bis Israel.

L. (*E.*) forma *sublineare* EBMER 1974

1974 *Lasioglossum sublineare* (Blüthgen in schedulis) EBMER, Israel Journ. Ent. **9**: 199-201, ♀♂. Loc. typ.: Israel, Tel Aviv. Typus: coll. auct.

Verbreitung nach den ♀♀: Israel, Naharia. Haifa. Türkei: Ankara. Mut. Mersin.

Zypern: Paphos, 25.2.2000, 2♀♀, Wolf, Biologiezentrum Linz und coll. Ebmer.

L. sublineare ♀ ist nach wie vor eine rätselhafte Form, die ich im Vertrauen auf Blüthgen nach Exemplaren aus der Sammlung von Prof. Johanan Bytinski-Salz, Tel Aviv, beschrieben habe. WARNCKE (1982: 117) hat diese Form ohne genaue Merkmals-analyse synonymisiert. Ich habe viele Jahre keine solche Exemplare mehr gesehen, so dass ich meinte, damals wenige aberrative Exemplare vor mir gehabt zu haben. Nun taucht diese Form in einer Zusendung von Prof. Dorchin, Univ. Haifa, aus Israel wieder

auf und vor allem in großer Serie von Lesbos, syntop und scharf unterscheidbar von *L. lineare* und *L. malachurum*. Weitere Funde lagen mir jüngst vor von: Karpathos. Rhodos. Kos. Ikaria. Chios. Limnos. - Naxos.

Den Namen habe ich von Blüthgen übernommen und er verweist damit in die Nähe von *L. lineare*. Tatsächlich sind die ♀♀ in den Merkmalen eher intermediär zu *L. malachurum*! Das Gesicht von *L. sublineare* ist mit dem flachen Scheitel und deutlich breiter in der oberen Augenzone als *L. lineare*, die eher "rechteckiges" Gesicht aufweist, und erinnert viel mehr an *L. malachurum*. Das Mesonotum ist grob punktiert und damit eher *L. lineare* ähnlich. Der Thorax und das Abdomen ist kürzer und breiter als *L. lineare* und hierin ähnlicher *L. malachurum*. Das Propodeum ist am Ende und vor allem seitlich oben scharf erhaben gerandet und erinnert dadurch sehr an *L. lineare*, aber es ist kürzer, ähnlich *L. malachurum*. Sichere ♂ sind nicht bekannt. Jene ♂, die Blüthgen als *L. sublineare* etikettiert hatte, eines auch in meiner Sammlung, sind zwar im Gesicht kürzer als typische *L. lineare*, verweisen in diesem Merkmal also auf die forma *sublineare*, doch im Genital, das in dieser Artengruppe bedeutsam für die Unterscheidung der Arten ist, finde ich keine schlüssigen Unterschiede zu *L. lineare*. Es wäre zu wünschen, wenn Entomologen vor Ort, also von der Universität Mytilene, Nester dieser Form samt Insassen in beiden Geschlechtern finden würden, um diese Frage einer Klärung näher zu führen. Mit diesem Kommentar möchte ich auf diese ungelöste Frage aufmerkam machen, die nicht so einfach mit einer Synonymisierung gelöst werden kann.

L. (*E.*) *obscuratum obscuratum* (MORAWITZ 1876)

1876 *Halictus obscuratus* MORAWITZ in FEDČENKO, Turkestan Mellifera **2**: 245, ♀. Loc. typ.: Turkestan. Syntypen: Moskau und St. Petersburg.

1975 *Halictus obscuratus acerbus* WARNCKE Polsk. Pismo ent. **45**: 117-118, ♀♂. Loc. typ.: Griechenland, Trikkala [in Thessalien]. Typus: Linz.

Synonymie: EBMER 1988b: 600.

Zypern: M2: Troodos Gebirge, Kannoures Quellen, Juni, August. Amiandos, 4000ft, Juni. Polemedia Hügel, März. M3: Polemedia Hügel, März. Famagusta, Februar. Fasoulla, März. M5: Episkopi, Lania, März. M8: Yermasoyia Fluss, März.

NF: Platres, 12.8.1954, 1♀, Mochi. Kouklia, Petra tou Romiou, N34,667 E32,619, 20.3.2011, 1♀, Schwenninger. Famagusta, E Agia Napa, N34.59 E34.02, 35m, 11.3.2013, 1♀, Zettel. Mt. Olympos, 1850m, 15.7.1987, 1♂. N Platres, 1500m, 14.6.2013, 1♂. Umg. Moni Troodotissa, 1350m, 11.6.2013, 1♂, 16.6.2013, 3♂♂. Mt. Olympos, 1850-1900m, 10.6.2013, 4♂♂. 19kmN Pano Panagia, Zederntal, 1070m, 6.6.2013, 1♂. N Platres, 1500m, 13.6.2013, 5♂♂. NE Platres, Pouziaris Weg, 1600m, 2♂♂, Ebmer.

RV: Die Stammform in Rhodos. Kos. Samos. Ikaria. Chios. Lesbos. - Übergänge zur europäischen Subspezies *L. o. acerbum*: Paros. Naxos. Serifos. Thasos. Fehlt eigentümlicherweise in Kreta.

GV: Westpaläarktische Steppenart. Die Stammform von den ostägäischen Inseln nach Osten bis Zentralasien und Afghanistan, südlich bis Israel. Die europäische Subspezies *L. o. acerbum* (WARNCKE 1975) von Griechenland bis Rumänien, nach NW bis Istrien, im Pannonicum bis Ost-Österreich, Burgenland und östliches Niederösterreich.

L. (*E.*) *epipygiale* (BLÜTHGEN 1924)

1924 *Halictus epipygialis* BLÜTHGEN, Konowia **3**: 268, 276, ♂. Loc. typ.: Kaukasus, Araxestal. Lectotypus: Wien. Festlegung durch EBMER 1995: 549.

Hier auch die Zitate der beiden Subspezies *L. e. quettense* (BLÜTHGEN 1929), Pakistan, Afghanistan und *L. e. massuriense* (BLÜTHGEN 1926), Nepalesische Subregion.

Neu für Zypern: Lemesos, Amathus, Agios Tychon, 18.4.2002, 1♀, Scheuchl. Dieses Exemplar weicht von der Stammform ab, aber nach einem Exemplar beschreibe ich keine Subspezies.

RV - Verbreitung der Stammform: Vom oberen Euphrat-Becken bis in den nördlichen Iran (Karadj), südlich bis zum Hermon in Israel.

L. (*E.*) *laticeps hellenicum* (BLÜTHGEN 1937)

1937 *Halictus hellenicus* BLÜTHGEN, Konowia **16**: 43-44, ♀. Loc. typ.: Zypern, Limassol. Typus: Berlin; exam.

Synonymie einschließlich der Stammform EBMER 1988b: 617-618.

Zypern: M2: ♀ werden gemeldet von Kaloiri Hügel beim Fluss Yermasoyia, bei Amathus, März. Bei Mesayitonia, April. Limassol, Februar. Polemedia, April. Morphou, März.

Erstmals wird das ♂ nach einem Exemplar von Platres, 10.6.1937, von Blüthgen determiniert, beschrieben, allerdings unter der irrigen Annahme, dass *H. hellenicus* eine endemische Art sei. Nochmals wird das ♂ von Mavromoustakis 1951 und von Pittioni 1950 nach Exemplaren von Ag. Hilarion als neu beschrieben.

M3: Apsiou, März. M4: Trimiklini 1800ft, März. Kellaki 2000ft, Mai. Moni Fluss, Monagroulli, Mai. M8: Bei Limassol, März.

Zypern NF: Ag. Nikolaos, N34,867 E22,758, 26.3.2011, 1♀. Ag. Mamas, N34,85 E32,977, Olivenhain, 25.3.2011, 1♀, Schwenninger. Limassol, Alassa, 240m, N34.46 E32.56, 15.3.2013, 1♀, Zettel.

Dazu gehören auch jene kryptischen ♀, die nicht von *L. mediterraneum* (BLÜTHGEN 1926) ♀ zu unterscheiden sind, eine nach den sicheren ♂ streng westmediterrane Art. DO-PHAM, C. & L. PLATEAUX (1984) haben erstmals die eindeutigen ♂-Unterschiede klar gestellt und abgebildet. Aus der ostmediterranen Zone sind solche ♂ nie bekannt geworden. Es ist eher möglich, dass diese ostmediterranen "*mediterraneum*" ♀ nur eine extreme Variationsbreite von *L. l. hellenicum* darstellen. Weiterhin ungeklärt ist das Taxon *L. debilior* (PÉREZ 1910), allesamt kleinere ♀ Exemplare, die möglicherweise Arbeiterinnen von *L. l. hellenicum* darstellen; auch für dieses Taxon gibt es trotz vieler Aufsammlungen im östlichen Mittelmeergebiet keine sicheren ♂. Für biologische Untersuchung, vor allem an Nestern, gibt es da noch viel für die nächsten Generationen zu tun, um den Status dieser fraglichen Taxa zu klären.

Kreta NF: In den unteren Zonen als soziale Art sehr häufig; an der Küste treten schon sehr früh im Jahr ♂ auf: Spinalonga, 18.4.1990, 2♂♂, Riemann; und steigt auch ins Mittelgebirge, selten bis in höhere Lagen. Höchster Fund: Ida Gebirge, W Skinakas, 1400m, *Acer/Astragalus*-Zone, 12.6.2002, 2♀♀, Ebmer.

RV: Rhodos. Samos. Chios. Lesbos. Samothrake. Thasos. - Skiatos. Naxos.

GV der Stammform: Vom südlichen England bis Jargantai im Ural, nördlich bis ins nördliche Polen, im Süden von Spanien, südlich bis Sizilien, Bulgarien; in Griechenland Übergänge (forma *atticum* BLÜTHGEN 1937) zur südöstlichen Subspezies *L. l. hellenicum*, östlich bis in den Iran (Eichenwald von Minudasht, Ebmer), südlich bis Israel.

L. (*E.*) *pauxillum* (SCHENCK 1853)

1853 *Hylaeus pauxillus* SCHENCK, Jb. Ver. Naturkde. Herzogth. Nassau **9**: 146-147, ♀. Loc. typ.: Nicht genannt [Hessen]. Lectotypus: SMF Frankfurt, Festlegung durch EBMER 1975.

Synonymie: EBMER 1988b: 603-604.

Zypern: P: Chionistra.

NF: Coral Bay 15kmNW Paphos, 5.5.2003, 1♀. 9kmNNW Paphos, 7.5.2003, 2♀♀. Lemesos, 18.4.2002, 1♀, Scheuchl.

Kreta NF: Malia, 12.4.1990, 1♀, Riemann. Makrogialos, 16.4.1979, 1♀, Hohmann. Vorizia> Varsamonero, 450m. *Quercus/Olea*-Zone, 20.5.2003, 1♂. Ida Gebirge, W Skinakas, *Acer/ Astragalus*-Zone, 1400m, 12.6.2002, 1♀, Ebmer. Rodopos, 24.6.2002, 2♀♀, Přidal.

Im Vergleich zum sehr häufigen Vorkommen im warmen Mitteleuropa ist diese Art in Zypern und Kreta erstaunlich selten.

RV: Karpathos, häufig von 130m bis zum Kali Limni in 1200m. Rhodos. Tilos. Kos. Chios. Lesbos. Limnos. Samothrake. - Paros. Naxos. Eigentümlicherweise noch kein Beleg von Samos.

GV: Westpaläarktisch. Vom südlichen England über Bremen, Schleswig-Holstein (Ratzeburg), dem südlichen Polen bis zum südlichen Ural; im Süden von Marokko bis in den Iran (südlich bis ins Zagros-Gebirge) und Turkmenien; südlich bis Israel.

L. (*E.*) *damascenum* (PÉREZ 1910)

1910 *Halictus damascenus* PÉREZ, Esp. nouv. mellif. rec. Syrie: 14-15; Bull. Soc. Amis Sci. nat. Rouen **46**: 43-44, ♀. Loc. typ.: Damaskus. Lectotypus: Paris, Festlegung durch EBMER 1972.
Synonymie: EBMER 1988b: 604.

Zypern: M5: Yerasa, März. Pera Pedi, Juni. M7: Yerasa, März. Pera Pedi, Mai.

NF: Paphos, 12.5.1983, 1♀, Wimmer. Gerasa, 25.3.2011, 1♀, Schwenninger.

RV: Rhodos. Kos. Samos. Chios. Lesbos. Limnos. Thasos. - Paros.

GV: Pontomediterran, von Ungarn ostwärts bis Armenien, Iran (Hamadan), südlich bis Zypern und Israel.

L. (*E.*) *tricinctum tricinctum* (SCHENCK 1874)

1874 *Halictus tricinctus* SCHENCK, Berliner ent. Z. **18**: 161, ♂. Loc. typ.: Deutschland, Weilburg. Lectotypus: SMF Frankurt, Festlegung durch EBMER 1988b: 605.
Abb. 147, 148.

Kreta: ALFKEN (1928: 441): Omalos, Xyloskalo.

NF: Omalós, 1050m, 2.6.2010, 2♀♀, Zettel. Ammoudari, Tavri Hütte, 1300m, 12.6.2003, 1♀, Liebig. Schlucht von Samaria, 27.6.1987, 4♀♀, Museum Oxford. Levka Ori, Koukoule, 23.-25.6.2002, 28♀♀1♂. Gingilos, 23.6.2002, 1♀, Přidal. Levka Ori, Oropedio Niatos, 1200m, *Cupressus/Acer*-Zone, 3.6.2002, 1♀. Vigla, 1070m, 26.7.1993, 1♂. Xyloskalo>Gingilos, 1250-1400m, 11.6.2002, 3♀♀. Weg zum Grat des Gingilos, 1400-1700m, 23.7.1993, 1♂. Akones, 1100m, *Acer sempervirens*-Zone, 4.6.2002, 1♀. Kastro W Ammoudari, 1100m, 22.7.1993, 1♀. Imbros S Akones, 850-1000m, 25.7.1993, 1♀, Ebmer.

RV: Karpathos. Rhodos. Samos. Chios. Lesbos. Samothrake. - Mykonos. Milos. Naxos (ssp.).

GV: Submediterran. Von Iberien bis zur Krim, nördlich bis Thüringen und Süd-Polen; Türkei, Iran.

L. (*E.*) *tricinctum lonicerae* nov.ssp. ♂♀

Holotypus ♂ und Paratypen 2♀♀ 6♂♂: Zypern, Troodos, Tripylos Südseite, Zedern-Tal, 1100m, 11.7.1987, tief in den Blütenröhren von *Lonicera etrusca* zur Suche nach Nektar, leg. und coll. Ebmer; der Holotypus wird im Biologiezentrum Linz hinterlegt. Abb. 143-146.

Paratypen: Zypern, Umgebung Paphos, 29.4.-15.5.1994, 2♀♀, leg. J. Wimmer, 1♀ Biologiezentrum Linz, 1♀ coll. Ebmer. — Zusätzliche Exemplare: Nord-Zypern, Paleokastritsa, 14.3.1981, 1♀, Teunissen, nun im Museum Leiden. "Grèce: Chypre, 29.4.-6.5.1998, leg G. Carron" 1♀, coll. Ebmer. - ich erhielt das Exemplar von Amiet, aber ein Exemplar ohne Fundort lege ich nicht als Paratypus fest.

♂: Durchschnitlich kleiner als die Stammform. Vor allem der Gonostylus sowohl am Ende als auch nach Innen zu viel spärlicher behaart (Abb. 144). Gesicht schlanker, l : b = 1,59 : 1,46, q = 1,09 beim Holotypus. Clypeus deutlicher vorragend (Abb. 143), etwas mehr als die untere Hälfte gelb gefärbt. Mesonotum dichter punktiert 22-25 µm / 0,1-0,3.

Zum Vergleich ♂♂ der Stammform Gesicht und Mesonotum:

Oberösterreich, Neubau bei Hörsching, 11.8.1972, Ebmer: Gesicht l : b = 1,59 : 1,59, q = 1,00; 15-25 µm / 0,1-1,5.

Griechenland, Pindos, Smolikas, Ag. Paraskevi/Fourka, 1150m, N40.08.12 E20.55.01, 26.7.1997, Ebmer: Gesicht l : b = 1,65 : 1,62, q = 1,02; 22-25 µm / 0,3-1,5.

♀: Tergit 4 wie bei der Stammform nur mit der üblichen staubartigen Behaarung, und damit auch von kleinen Exemplaren von *L. setulellum* (STRAND 1909) zu unterscheiden, bei denen Tergit 4 immer mit filzigen weißen Haaren besetzt ist. Weiters ist bei *L. t. lonicerae* das Pterostigma hellgelb aufgehellt, doch mit dunklem Rand, während bei *L. setulellum* auch dieser Rand meist hell ist.

Das Mesonotum ist bei *L. t. lonicerae* (Abb. 146) feiner und dichter punktiert als bei der Stammform, 12-15 µm / 0,1-0,5. Zum Vergleich zwei Exemplare von *L. t. tricinctum*:

Niederösterreich, Spitzerberg bei Prellenkirchen, 2.5.1987, Ebmer: Mesonotum 20-22 µm / 0,1-1,0.

Kreta, Levka Ori, Oropedio Niatos, 3.6.2002, Ebmer: Mesonotum 20-25 µm / 0,1-1,5.

L. (*E.*) *imbecillum* EBMER 1974

1974 *Lasioglossum imbecillum* EBMER, Nat. Jb. Linz **1973** (1974): 142-144, 158, ♀. Loc. typ.: Türkei, Mut, Sertavul-Pass. Typus: coll. Ebmer.

1975 *Halictus caprimulgus* WARNCKE, Polsk. Pismo ent. **45**: 116-117, ♂ [♀ Paratypus = *L. tricinctum muganicum*]. Loc. typ.: Türkei, Erzurum. Typus: Biologiezentrum Linz.

Neu für <u>Zypern</u>: 2kmSW Kithasi, 240m, 8.6.2013, 1♀. Agios Nikolaos>Mandria, 800m, an *Rhus coriaria,* 8.6.2013, 1♀, Ebmer.

RV: Ikaria. Lesbos. Samothrake. Thasos.

GV: Ostmediterran-westasiatisch: Vom südöstlichen Bulgarien, südlichen Makedonien, lokal und selten in Griechenland von der Sapka (östliche Rodopen) bis Peloponnes, in ganz Türkei bis zur Provinz Hakkari, Israel, Jordanien.

L. (*E.*) *marginatum* (BRULLÉ 1832)

1832 *Halictus marginatus* BRULLÉ, Expéd. sc. Morée. Zool. **3** (19): 351, ♀. Loc. typ.: Griechenland, Peloponnes. Lectotypus Paris, Festlegung durch EBMER 1972.

Synonymie: EBMER 1988b: 618.

<u>Zypern</u>: M1: Amathus, Agia Phyla, März. M2: Polemedia Hügel, 2♀♀ 1♂ am 13. Dezember 1948 an *Colchicum hiemale* - das sind Exemplare der abgelaufenen Saison. Die frischen überwinternden ♀ werden vom März gemeldet, wie bei Amathus. M3: Amyrou bei Apsiou, März. Ag. Irini Station bei Limassol, März. M4: Pera Pedi, 2000ft, Mai. Platania Forst Station im Troodos, 3500ft, Mai. Kellaki 2000ft, Mai. Trimiklini 1800ft, Pera Pedi 2000ft, März-April. M5: Platania Forest Station, Mai. Kellaki, Lania, Pera Pedi, April.

NF: Troodos, N Pretori, 400m, 18.4.1987, 1♀, Schedl.

<u>Kreta</u> NF: Im Frühling sind die ♀♀ nahezu ubiquitär bis massenhaft, sammeln Pollen an allen Pflanzen, die um diese Zeit blühen, also auch von Windblütern wie *Quercus*, vorzugsweise von der Küste bis in mittlere Lagen, hier oft so in Massen, dass man Marmeladegläser anfüllen könnte; vereinzelt bis ins Gebirge, höchster Fund: Levka Ori, S Kallergi-Hütte>Bouria, Wiesen/*Astragalus*, 1350m, 21.5.2003, 1♀, Ebmer.

RV: Karpathos, sogar noch am Gipfel des Kali Limni, 1200m, 3.6.2005, 1♀, Ebmer. Rhodos. Samos, im April die ♀♀ ubiquitär, pollensammelnd auch an *Quercus coccifera* in Massen. Chios. Lesbos. - Andros.

GV: Südliche Westpaläarktis, von Iberien bis Barnaul in Sibirien, extrem häufig in Zentralasien, südlich bis Israel und Jordanien. In Mitteleuropa von SW-Europa her nach Baden in das Gebiet des Kaiserstuhls und von Osten im Pannonicum früher bis ins Linzer Becken westlich bis Aschach an

der Donau als Verbreitungsgrenze, jüngst in Ausbreitung die Donau aufwärts bis Niederbayern, zuerst in Pleinting bei Passau nachgewiesen, hat nun Straubing, die Öberauer Schleife an der Donau erreicht (SCHEUCHL 2011: 34).

L. (*E.*) *anellum* (VACHAL 1905)

1905 *Halictus anellus* VACHAL in KOHL, Ann. naturhist. Hofmus. Wien **20**: 238, ♀. Loc. typ.: Türkei, "Erdschias, Bos Tepe" = Erçiyas Dag. Typus müßte im Museum Wien sein, dort nicht auffindbar.

1912 *Halictus schelkovnikovi* KOKUJEV, Izv. kavkas. Muz. (=Mitt. kaukas. Mus. Tiflis) **7** (1): 5, ♀. Loc. typ.: Kaukasus, Geok-tapa*. Typus: St. Petersburg.

1925 *Halictus anellus* VACH.; BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A **90** (10) (1924): 102, ♂ neu [Amanus-Gebirge, leg. Escalera, Mus. Madrid] und Synonymie.

Zypern: M1: Limassol, Juli-August. Pera Pedi, August. M7: Amiandos 4000ft, August. Troodos Gebirge 5500ft, August. Ag. Varvara Stavrovouni, Mai. P: Ag. Hilarion. Lapithos. Boghazi.

NF: Xylophagou, Kap Pyla, N34,965 E33,901, 27.3.2011, 1♀, Schwenninger. Nikosia, Makedonitissa, 3.3.1992, 1♀, Norén. Kato Paphos, 3.5.2003, 1♀. Coral Bay 9kmNNW Paphos, 7.5.2002, 1♀. Chlorakas>Paphos, 6.5.2002, 1♀, Scheuchl. Famagusta, 18.8.1997, 2♀♀, Boness. W Paphos, 14.4.1987, 1♀, Schedl. Nicosia, 28.3.1984, 2♀♀, Museum Utah. Yiolou, 100m, 5.7.1987, 3♀♀. Kannaviou, 8.7.1987, 3♀♀ 1♂, 300m, 9.6.2013, 1♀. E Mavrokolympos-Stausee, 80m, 4.6.2013, 1♀. Tal E Agios Neophytos, 400m, 4.6.2013, 1♀. 1kmSE Pano Panagia, 800m, 6.6.2013, 2♀♀, 9.6.2013, 1♀. 2kmSW Kithasi, 240m, 8.6.2013, 5♀♀, Ebmer.

Kreta NF: Sehr häufig bis ubiquitär in allen Höhenlagen, von der Küste bis (höchster Fund) zum Westgrat des Gingilos 1250-1400m, 11.6.2002, 2♀♀, Ebmer. Wegen der Größenunterschiede der ♀♀ und dem häufigen Vorkommen vermute ich, dass die Art eusozial ist. Auffällig ist die Seltenheit der ♂♂. Přidal brachte aus Kreta im Juni 2002 von 118 Exemplaren nur 1♂ mit.

RV: Karpathos. Rhodos. Kos. Patmos. Samos. Chios. Lesbos. Limnos. - Andros.

GV: Ostmediterran. Von der kroatischen Küste (Zadar) südlich über Makedonien, südliches Bulgarien, Griechenland über Türkei, südliche Kaukasus-Länder bis in den Iran, südlich bis Israel und Jordanien, lokal sehr häufig.

L. (*E.*) *limbelloides* (BLÜTHGEN 1931)

1931 *Halictus anellus limbelloides* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 332, ♀. Loc. typ.: Türkei, Adana und Taurus. Typus: Paris.

1978 *Lasioglossum limbelloides* (BL.); EBMER, Linzer biol. Beitr. **10**: 65-66, ♂ neu.

Taxonomie, Status, Abgrenzung kritischer Exemplare gegenüber *L. pseudospheco dimorphum* (BLÜTHGEN 1923): EBMER 1995, Linzer biol. Beitr. **27**: 603.

Neu für Kreta: Matala, Hotel Orion, N34.59 E24.45, 10.10.2001, 1♀. Mires, N35.02 E24.51, 6.4.2004, 1♀, Frommer.

RV: Rhodos. Chios. Lesbos. - Paros.

GV: Ostmediterran. Griechenland, von Korfu nach Süden, Türkei, Iran (Seran. Sis), Libanon.

L. (*E.*) *soror livium* (WARNCKE 1982)

1982 *Halictus atrovirens livium* WARNCKE, Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **32** (1981): 84-85, ♀♂. Loc. typ.: Kreta, Ida Gebirge, 2100m. Typus: Biologiezentrum Linz; exam.

---

* Geok-tapa ist ein Landgut von Schelkovnikov gewesen, liegt im Bezirk Areschkow - Brief Popovs an Blüthgen vom 7.3.1936 (unpubliziert, Nachlass Blüthgens).

Endemische Subspezies Kretas. NF: Lasithi, 850m, 7.11.1984, 2♀♀, Teunissen. 30kmE Iraklion, Mochos, 9.4.1990, 1♀, Riemann. Oberhalb Chersonnisos, 100-200, 27.3.1986, ♀, Haeseler. Ida Gebirge, Ebriskos, 1500m, 14.6.2003, 1♀. Ammoudari, Tavri-Hütte, 1300m, 12.6.2002, 1♀. Liebig. Levka Ori, Gingilos, 23.6.2002, 1♀, Přidal. S Avrakondes, 1100m, *Quercus ilex*-Zone, 3.5.2001, 1♀. W Levka Ori, Vigla, *Castanea*-Kultur, 700m, 7.6.2002, 1♀. Levka Ori, Xyloskalo>Gingilos, 1300-1500m, *Cupressus*-Zone, 5.6.2002, 1♀. Gingilos Westkamm, 1730-1950m, *Astragalus*-Zone, 5.6.2002, 5♀♀. N Rodopos, Phrygana/*Olea*, 220-250m, 22.5.2002, 1♂. Oberhalb Spili, *Olea*-Zone, 530m, 1.6.2002, 1♂. Ida-Gebirge, W Skinakas, *Acer/Astragalus*-Zone, 1400m, 12.6.2002, 1♀, Ebmer.

RV der östlichen *L. s. elatum* (WARNCKE 1975): Rhodos. Samos. Lesbos. Chios.

GV: Türkei. Armenien. Israel.

GV der Stammform *L. s. soror* (SAUNDERS 1901) [= *L. atrovirens* (PÉREZ 1903)]: Euromediterran, von Portugal, Spanien einschließlich Mallorca, Süd-Frankreich, Italien, von Istrien (Umag) nach Süden in Griechenland bis zum Taygetos.

L. (*E.*) *nitidulum cretense* (WARNCKE 1975)

1975 *Halictus smeathmanellus cretensis* WARNCKE, Polsk. Pismo ent. **45**: 114, ♀. Loc. typ.: Westkreta, Chora Sfakion. Typus: Biologiezentrum Linz; exam.

Endemische Subspezies Kretas, weit verbreitet und generell häufig. In tieferen Lagen eher selten, wie in der Schlucht von Kapsa, 10-40m; häufiger ab etwa 100m in der *Olea*-Zone, so dass einzelne Funde nicht aufgezählt werden können; höchster Fund in den Levka Ori, Westkamm des Gingilos, 1730-1950m, Ebmer. — In der Gesichtslänge intermediäre Exemplare zur weit verbreiteten *L. n. fudakowskii*, vermutlich Bastarde, fing ich in der Schlucht beim Kapsa-Moni, 10-40m, 14.4.2005, 3♀♀. N Rodopos, 220-250m, Phrygana, 22.5.2003, 1♂, Ebmer.

L. (*E.*) *nitidulum fudakowskii* (NOSKIEWICZ 1925)

1925 *Halictus fudakowskii* NOSKIEWICZ, Polsk. Pismo ent. **4**: 232-233, ♀♂. Loc. typ.: Kroatien, Lošinj. Typen: Wroclaw.

Synonymie aller Unterarten: EBMER 1988b: 623-625.

In Kreta auffällig selten, denn diese Unterart kommt am Kontinent durchaus häufig vor. Ich vermute eine rezente äolische Verdriftung von der Peloponnes. In Kapsa syntop mit der *L. n. cretense*. 3♀♀ intermediär, vermutlich Bastarde mit obiger Subspezies. E Kalives, Strand, 30.5.2010, 1♀ 2♂♂, Zettel, auch hier syntop mit *L. n. cretense*. Makrogialos, 16.4.1979, 1♀, Hohmann. Kolimbari, 4.10.2001, 1♂, Scheuchl. Schlucht Topolia/Katsamatados, 200-250m, 24.7.1993, 3♀♀ 6♂♂, 18.7.1993, 2♀♀ 4♂♂. Schlucht beim Kapsa-Moni, Hänge mit *Phlomis/Satureja*, 10-40m, 14.4.2005, 1♀, Ebmer. Levka Ori, Berg Koukoule, 1200m, 22.6.2002, 1♀, 25.6.2002, 1♀1♂. Rodopos, 24.6.2002, 4♂♂, Přidal.

RV: Karpathos. Kos. Patmos. Samos. Chios. Lesbos. Limnos. Samothrake. - Santorin. Paros. Naxos. Mykonos. Alonnysos.

GV: Von der kroatischen Küste nach Süden im mediterran geprägten Teil der Balkan-Halbinsel; in der Türkei im Westen, östlich bis Aksaray, 11.5.1992, 6♀♀, Griswold, gefunden. Jüngst völlig isoliert im Iran gefunden, Kuh Gol bei Sisakt, N30,84 E51,53, 2500m, 9.6.2010, 6♀♀, Halada, Biologiezentrum Linz.

L. (*E.*) *podolicum podolicum* (NOSKIEWICZ 1925)

1925 *Halictus podolicus* NOSKIEWICZ, Polsk. Pismo ent. **3** (1924): 149-150, ♀♂. Loc. typ.: Podolien, Chudyhouze. Typus: Wroclaw; exam. Die richtige Jahreszahl ist nach Pulawski 1925, denn Band 3 erschien erst 1925.

Synonymie: EBMER 1988b: 626.

Neu für Zypern: Chlorakas 3kmNW Paphos, 3.5.2003, an gelber Brassicaceae, 1♀, Scheuchl.

RV: Keine Funde aus anderen ägäischen Inseln bekannt.

GV: Westpaläarktische Steppenart, in Südeuropa in mediterran-alpinen Steppenbiotopen von Spanien (Picos de Europa nach absolut sicher determinierbaren ♂), Sierra de la Demanda, Pyrenäen, sehr lokal und disjunkt etwa am Ätna, relativ häufig in Griechenland bis zur östlichen Türkei (Palandöken. Hakkari). Nördlich bis in die Ukraine und Podolien, nicht Polen in den heutigen Grenzen! Lokal in der Schweiz, Graubünden, Pfäfers. Südtirol, Vinschgau. Österreich: Osttirol, Bichl bei Lienz. Kärnten, Außerfragrant (EBMER 2009: 58).

Die ssp. *L. p. petrosum* (WARNCKE 1975) im Iran.

L. (*E.*) *duckei psiloritum* EBMER 1981

1981 *Lasioglossum duckei psiloritum* EBMER, Linzer biol. Beitr. **13**: 119, ♂♀. Loc. typ.: Kreta, Ida Gebirge, Anstieg zum Psiloritis. Typus: coll. auct.

Literaturzitate der Stammform *L. duckei* (ALFKEN 1909) und der Subspezies *L. d. hakkariense* (WARNCKE 1984): EBMER 1988b: 627-628.

Endemische Subspezies auf Kreta, Typen von den Levka Ori und Ida.

NF: Levka Ori: Kallergi-Hütte, 1640m, N35.19.27 E23.55.50, 7.6.2009, 1♀. Trocharis, N35.16.10 E24.05.14, 1650m, 29.5.2009, 1♀, 1900m, 29.5.2009, 2♀♀. Ida Gebirge, N35.13 E24.45, 3.10.2009, 1♀, Frommer. Levka Ori, Gingilos, 23.6.2002, 1♀. Berg Koukoule, 22.6.2002, 1♀, Přidal. Levka Ori, Gingilos Grat, 1400-1700m, 23.7.1993, 7♀♀; 1700-1950m, *Astragalus*-Zone, 5.6.2002, 1♀. Xyloskalo> Gingilos, 1250-1450, *Cupressus/Acer*-Zone, 13.5.2003, 2♀♀. Kastro W Ammoudari, 1000-1200m, 22.7.1993, 1♀. Ida Gebirge, Schlucht S des Koussakas, 1600-1900m, 2.6.2002, 1♀, Ebmer.

RV der Stammform: Lesbos.

GV: Pontomediterran, die Stammform von Istrien (Triest) nach Südosten bis zum Don, südlich bis in die Peloponnes, westliches Kleinasien und Armenien; isoliert in Italien am Mt. Gargano und Mt. Sibillini. *L. d. hakkariense* in den Bergen im Osten der Türkei (Hakkari) und neu im Westen des Iran gefunden.

L. (*E.*) *akroundicum* (BLÜTHGEN 1937)

1937 *Halictus akroundicus* BLÜTHGEN, Konowia **16**: 45-48, ♀♂. Loy. typ.: Zypern, Akrounda. Typus: Berlin; exam.

Abb. 154.

M1: Akrounda, Pyrgos, Listovounos, 1500ft, März-April. Bei Paramytha, April. Troodos Gebirge, 5500ft, Mai-Juli. M2: Troodos Gebirge, 5500-6400ft, August. M3: Bei Eftagonia, Oktober. P: Chionistra. Troodos. Livadia.

NF: Eigene Funde nur in den Hochlagen des Troodos: Kaledonia Wasserfälle, 1450-1550m, 10.7.1987, 2♀♀ 2♂♂. Troodos>Pano Platres, 1650m, 9.7.1987, 9♀♀, 15.7.1987, 3♀♀. Troodos>Pano Amiandos, 1600m, 7.7.1987, 3♀♀1♂. Straße Troodos>Prodromos, 1500m, 9.7.1987, 4♀♀. Sun Valley, 1850m, 10.7.1987, 31♀♀5♂♂, 13.7.1987, 4♀♀, 15.7.1987, 2♀♀. S Mt. Olympos, 1850m, 7.7.1987, 8♀♀, 9.7.1987, 3♀♀. Gipfelzone 1900m, 9.7.1987, 1♀, 10.7.1987, 2♀♀, 13.7.1987, 7♀♀1♂. Tripylos Südseite, Zedern Tal, 1100m, 11.7.1987, 10♀♀5♂♂. 19kmN Pano Panagia, Zederntal, 1070m, an *Cistus*, 6.6.2013, 1♀. Moni Troodotissa Umgebung, 1350m, 16.6.2013, 1♀. N Platres, 1500m, 13.6.2013, 1♂. NE Platres, Pouziaris Weg, 1600m, an *Cistus*, 15.8.2013. 3kmNE Troodos, 1700m, 12.6.2013, 1♀. Mt. Olympos, 1850-1900m, 10.6.2013, 1♀. Mt. Olympos Süd, Sun Valley, 1900m, 14.6.2013, 1♀, 15.6.2013, 3♀♀, Ebmer.

Yerasa, Höhe?, 6.4.1978, 1♀, Teunissen. Platres, 1200m, 28.5.1995, 8♀♀1♂, Wimmer. Umgebung Paphos (wäre ein tiefer Fund), 29.4.-13.5.1994, 2♀♀ 1♂, Wimmer. Agios Nikolaos, Lichtung im Kiefernwald, N34,886 E32,754, 26.3.2011, 1♀. Agios Mamas, Oliventerrasse oberhalb Kato Chorio, N34,85 E32,973, 25.3.2011, 3♀♀, Schwenninger.

Endemit Zyperns, vor allem in höheren Lagen.

L. (*E.*) *ariadne* EBMER 1981

1981 *Lasioglossum ariadne* EBMER, Linzer biol. Beitr. **13**: 120-123, ♂♀. Loc. typ.: Kreta, Levka Ori, Gingilos.

Die Typenserie von den Levka Ori, Gingilos Westkamm, 1750m.

Neue Funde im Bereich des Typusfundortes, 1730-1950m, *Astragalus*-Zone, 23.7.1993, 1♂, 5.6.2002, 4♀♀, Ebmer. Gingilos, 23.5.2002, 1♀, Přidal.

Nun auch im Ida-Gebirge gefunden: Südhang des Koussakas, 2000-2100m, 2.6.2002, 1♀, Ebmer.

Endemit der Hochgebirge Kretas.

L. (*E.*) *aeratum caudatum* (WARNCKE 1982)

1982 *Halictus aeratus caudatus* WARNCKE, Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **32** (1981): 85, ♀. Loc. typ.: Kreta, Ida-Gebirge. Typus: Biologiezentrum Linz; exam.

Zitate der Stammform *L. aeratum* (KIRBY 1802) mit Synonyme: EBMER 1988b: 640.

Endemische Subspezies Kretas, vor allem in den höheren Lagen.

Neue Funde: Levka Ori: 2kmNE Omalós, N35.21 E23.56, 1250m, 4.6.1993, 1♀, Rausch. Kallergi-Hütte, 1640m, 7.6.2009, 5♀♀. Foulakas, 1600m, N35.19.27 E23.55.50, 22.5.2009, 1♀, 1700m, 31.5.2009, 1♀. Trocharis, 1900m, N35.17.27 E24.03.56, 29.5.2009, 1♀. Omalos, Poria-Hütte, 1480m, N35.19.46 E23.57.00, 7.6.2009, 2♀♀, Frommer. Ida Gebirge: Umg. Ebriskos, 1500m, 14.6.2003, 3♀♀, Liebig. Nidha, 1360m, N35.12.00 E24.50.20, 22.5.2008, 1♀, Frommer. Levka Ori, Gingilos Westkamm, 1730-1950m, *Astragalus*-Zone, 5.6.2002, 1♀. Xyloskalo>Gingilos, 1200m, *Cupressus/Acer*-Zone, 11.6.2002, 1♀; 1300-1500m, *Cupressus*-Zone, 5.6.2002, 2♀♀. Kallergi Hütte, 1500m, Weidewiesen, 21.5.2003, 6♀♀. Akones, *Acer sempervirens*-Zone, 1100m, 4.6.2002, 2♀♀. Ida Gebirge: Koussakas Südhang, 2000-2100m, Felsflur, 2.6.2002, 1♀. W Skinakas, 1400m, *Acer/Astragalus*-Zone, 12.6.2002, 3♀♀. Bei der Kapelle Analypsis Christou, 1450-1600m, *Astragalus*-Zone, 2.6.2002, 4♀♀, Ebmer.

♂ **neu**: Levka Ori, Omalos, 1250m, 15.9.1980, 3♂♂, Museum Budapest, 8.10.1982, 1♂, Erlandsson. Gingilos, 1450-1750m, 27.7.1980, 1♂, 23.7.1993, 1♂. Kallergi-Hütte, 1400-1600m, 29.7.1980, 1♂. W Ammoudari, Kastro, 1000-1200m, 22.7.1993, 2♂♂. Imbros, S des Akones, 850-1000m, 25.7.1993, 1♂. Ida Gebirge, Nida Hochebene Weg zum Psiloritis, 1600-1900m, 25.7.1980, 1♂, Ebmer.

Analog zum ♀, das sich von der Stammform durch die viel feiner und zerstreuter punktierten Tergite unterscheidet, weisen auch die ♂♂ deutlich feiner punktierte Tergite auf: Tergit 1 auf der Scheibe mitten 5-6 µm / 1,0-3,0, der Endteil völlig punktlos und glatt. Tergit 2 Scheibe mitten 5-8 µm / 0,8-2,0, Endteil an der Basis mit verloschener Querchagrinierung, punktlos.

RV der Stammform: Karpathos. Samos. Chios. Lesbos. Samothrake. Thasos.

GV: Vom südlichen England bis Barnaul in Sibirien, nördlich bis ins südliche Finnland N61°, weit verbreitet in Zentralasien und Südeuropa von Iberien bis Israel (Hermon).

L. (*E.*) *littorale midas* EBMER 1972

1972 *Lasioglossum littorale midas* EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **48**: 258-259, ♀♂. Loc. typ.: Kreta, Hieraklion. Typus coll. auct.

Endemische Subspezies Kretas. Seit der Typenserie von Iraklion, 23. und 26.5.1963, von Max Schwarz und Dr. Josef Gusenleitner aufgesammelt, sah ich keine weiteren Exemplare. Beide Sammler konnten mir nicht mehr den genauen Fundplatz, damals im Umkreis der Stadt, angeben. Durch das ernorme Wachstum der Stadt sind diese Sandzonen sicher nicht mehr erhalten, und eine Nachsuche wäre verlorene Zeit. Bei meinen Reisen in Kreta habe ich nach möglichst naturbelassenen Sandzonen gesucht, die aber durch die

vielfache Nutzung als Badestrände hochgradig gestört sind. Von allen anderen Subspezies ist bekannt, dass sie in Sandböden nisten. Ausgedehnte Sandzonen an der entlegenen Küste im Südosten Kretas wie etwa Ammoudares westlich Ierapetra, die touristisch nicht genutzt werden, sind durch ausgedehnte Foliengewächshäuser zerstört.

Auf Karpathos fand ich eine Übergangsform zwischen *L. l. midas* und der östlichen *L. l. colchicum* EBMER 1972 trotz intensiver Suche nur in einer winzigen Sandbucht westlich des Flughafens, Agialopotamos, Küstendüne mit *Juniperus*, 5-10m, N35.25.46 E27.06.39, 2.6.2005, 3♀♀1♂. Aber auch diese winzige Bucht wird später am Tag bebadet und die Nester im Sand mit großer Wahrscheinlichkeit im Lauf einer touristischen Saison zertreten.

Ebenfalls Übergänge zeigt ein Exemplar von Rhodos, Faliraki, 24.4.1970, 1♀, Museum Leiden.

L. (*E.*) *littorale colchicum* EBMER 1972

1972 *Lasioglossum littorale colchicum* EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **48**: 259, ♀. Loc. typ.: Krim. Typus: Berlin.

1975 *Halictus albovirens sidensis* WARNCKE, Polsk. Pismo ent. **45**: 113, ♀. Loc. typ.: Türkei, Side. Typus: Biologiezentrum Linz; exam. **Syn. nov.**

Der Holotypus von *L. albovirens sidensis* gehört zu *L. littorale colchicum*. Einige Paratypen der Sammlung Heinrich, jetzt Museum Aschaffenburg, die mir anfangs zur Untersuchung vorlagen (EBMER 1976: 248) und dementsprechend synonymisiert habe, gehören zur kurzgesichtigen *L. pseudolittorale* (BLÜTHGEN 1923), die von den Sandküsten der südlichen Türkei über Syrien, Libanon bis Israel gefunden wurde.

L. albovirens (PÉREZ 1895) ist streng westmediterran und in der Gesichtsform durch den flachen Scheitel und das nach unten eher geradlinig verschmälerte Gesicht eindeutig von allen Formen *L. littorale* (BLÜTHGEN 1923) zu unterscheiden.

Die östliche *L. littorale colchicum* ist wegen ihrer weiten Verbreitung noch nicht akut gefährdet. Von den ägäischen Inseln kenne ich folgende Funde:

Kos, E Mastichari, N36.51 E27.05, 27.5.2003, 2♀♀, Tiefenthaler.

Samos, E Ormos Koumaikon, 30m, N37.41.52 E26.45.16, 14.4.1999, 5♀♀, Ebmer. Ich fand trotz intensiver Suche in insgesamt vier Reisen nach Samos nur diesen einen Fundplatz, eine sandige, vom Meer etwas entfernte Zone, eine Baulücke zwischen Ferienhäusern, durch Bebauung hochgradig gefährdet. Bei späteren Reisen habe ich dort kein Exemplar mehr gefunden.

Chios, Managros, N38,4638 E25,9378, 16.5.2012, 1♀, 7.6.2012, 2♀♀, Toutsiarakis, Univ. Mytilene.

Nur auf der Insel Lesbos fand ich eine gesicherte Population östlich Kalloni, in einer Sand-Salz-Steppe an der Küste N39.12.27 E26.14.51, 10.5.2005, 5♀♀, Ebmer, die weder als Ferienstrand noch für Folienhäuser wegen der Salzsümpfe nutzbar, und dahinter liegen ausgedehnte Meerwassersalinen. Es ist ein beliebtes Gebiet für Ornithologen zur Beobachtung von Zugvögeln, besonders Limicolen. Auch bei Aufgabe der Gewinnung von Meersalz läßt sich das Sumpfgebiet nicht bebauen. 4kmSSE Kalloni, Saline, 3.6.2004, 1♀, Univ. Mytilene. Auch an der südlichen Küste des nördlichen Golfes der Insel und an der Westküste: 4,4kmSSW Eresos, 0m, N39.08.21 E25.55.12, 4.6.2006, 1♀. Sigri, N39,2274 E25,8584, 26.5.2012, 1♀, Univ. Mytilene.

Naxos, Naxos Alyko, 12.6.2012, 3♀♀, Vavitsas. Naxos, Küstendünen, N37.06 E25.23, 25.7.1975, 1♂, Museum Leiden.

Seit der Typenserie sah ich von dieser Seltenheit vom Kontinent noch folgende Exemplare: Türkei: Side, Malaise-Falle, 8.-26.6.1985, 5♀♀5♂♂, coll. Ebmer und 25♀♀18♂♂ leg. und coll. Mohr. Antalya, Beldibi, 23.4.1988, 9♀♀, Wolf. Zelve S Avanos, 18.7.1984, 1♂, Ebmer. Östlich Anamur, 14.5.1990, 1♀, Risch. Göksu-Delta S Silifke, 0m, N36.16,83 E33.56,97, 18.5.2002, 1♀1♂, Schmid-Egger.

Bulgarien: Varna, 5. Aug., 1♀, Pulawski. Sozopol, 5.7.1977, 1♀, und Ropotamo, 7.7.1977, Karas. Burgas, Arkutiono, 16.7.1985, 1♀, Papp. Nessebar, Juni 1983, 1♀, Franke.

Rumänien: Caraorman, 12.5.1967, 1♀, Weinberg, 11.5.1968, 2♀♀, 15.5.1968, 1♀ Scobiola, coll. Heinrich, Museum Aschaffenburg.

L. (*E.*) *littorale littorale* (BLÜTHGEN 1923)

1923 *Halictus littoralis* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A **89** (5): 248-251, ♀♂. Loc. typ.: Italien, Lignano (♀) und Grado (♂). Typen: Wien; exam. Paratypen von Dalmatien, Savina und Castelnouvo.

Im Norden Italiens im Bereich des locus typicus wurden die Sanddünen, die Lebensräume dieser Art, durch Hotelbauten und Ferienwohnungen zerstört. Ich kenne diese wunderbaren Dünen noch von meinen Ferienreisen als Schüler im Sommer 1955 und 1957, reichlich mit *Eryngium* bestanden, doch damals habe ich noch Schmetterlinge gesammelt, leider noch nicht Bienen. Bei einer Nachsuche im Hinterland von Grado am 4.8.1973 konnte ich mit Mühe auf sandigen Böden noch 1♀ auf *Stachys recta* finden.

GV: Überall stark disjunkt wegen der Bindung auf Sandböden, Italien einschließlich Sizilien und Sardinien, nördliches Tunesien und Algerien, Dalmatien und in Griechenland von Korfu bis zu den Dünen auf der Peloponnes, nach Osten bis zum Axios-Fluss; von da nach Osten Übergänge zu *L. l. colchicum*, etwa Chalkidike, Sithonia, Sarti, 27.7.-11.8.1986, 1♀, Tiefenthaler. Übergänge *L. littorale*>*colchicum* auf den Kykladen: Paros, 2.5.1994, 1♀, Glück/Steinmetz via Brechtel. Mykonos, Strand, 8.6.1962, 2♀♀, Max Schwarz.

***L.* (*E.*) *littorale occitanicum* EBMER 1976** ♀♂ von Mallorca beschrieben, ist streng westmediterran, Iberien samt den Balearen.

L. (*E.*) *pauperatum* (BRULLÉ 1832)

1852 *Halictus pauperatus* BRULLÉ, Expéd. sc. Morée. Zool. **3**(1): 351, ♀. Loc. typ.: Griechenland, Peloponnes, Wald von Koubeh. Lectotypus: Paris, Festlegung durch EBMER 1972.

Zum locus typicus: Mit Hilfe von DI. Wilfried Walter, Linz, erfuhr ich vom publizierten Itinerar: 1836-1838 Bory de Saint-Vinzent, Jean Baptiste Geneviève Marcellin: Relation du voyage de la Commission Scientifique de Morée dans le Péloponnèse, les Cyclades et l'Attique. Paris/Strasbourg, F.G. Levrault, 2Bd. 474+496 S. Das Plateau von Koubeh wird unmittelbar nach dem Aquädukt von Navarin, heute Pylos an der Westküste der Peloponnes, genannt und dürfte das Waldgebiet südlich Richtung Methoni sein.

Synonymie: EBMER 1988b: 641 und EBMER 2000: 407.

Kreta: Sehr häufig von der Mediterranzone bis in mittlere Höhenlagen, in allen Lebensräumen, stellenweise nahezu ubiquitär, auch in den tiefen Lagen der trockenen Ostküste, vereinzelt bis in mittlere Gebirgslagen, höchster Fund: Levka Ori, Kastro, Oreopedio Niatós, 1200m, *Cupressus/Acer*-Zone, 3.6.2002, 1♀, Ebmer.

RV: Kos. Patmos (4.5.1977, 1♀, Teunissen). Samos. Chios. Lesbos. Limnos. Samothrake. - Paros. Naxos. Andros. Skopelos. - Thasos.

Der auffälligen Häufigkeit auf Kreta steht das anscheinend völlige Fehlen auf Karpathos, Rhodos und Zypern gegenüber.

GV: Atlanto-mediterran, in den mediterranen Zonen von Marokko bis Tunesien, von Portugal bis zur Südküste der Türkei, in Westeuropa lokal nach Norden bis in den Süden Englands, südliche Niederlande (St. Pietersburg) und Deutschland (südliches Hessen) - ausführlich bei EBMER 2000: 407-408.

L. (*E.*) *pygmaeum patulum* (VACHAL 1905)

1905 *Halictus patulus* VACHAL in KOHL, Ann. naturhist. Hofmus. Wien **20**: 239, 1♀. Loc. typ.: Türkei, Erdschias (Erçiyas Dag), "Ewlije-Dagh". Typus: Berlin; exam.

Synonymie, auch von der Stammform *L. pygmaeum* (SCHENCK 1853) bei EBMER 1988b:643 und EBMER 2000: 409.

Neu für Zypern in EBMER 2000: 410: Troodos>Pano Platres, 1650m, 7.7.1987, 1♂, Ebmer. Agios Nikolaos, *Pinus*-Waldlichtung, N34,886 E32,754, 26.3.2011, 2♀♀, Schwenninger. Umgebung Paphos, 29.4.1994, 1♀, Wimmer. Limassol, Alassa, 240m, N34.46 E32.56, 15.3.2013, 2♀♀. Limassol, Akrounda, 90m, N34.45 E33.05, 13.3.2013, 1♀, Zettel. 1kmSE Pano Panagia, 800m, 9.6.2013, 1♀. Agios Nikolaos>Mandria, 800m, an *Rhus coriaria*, 8.6.2013, 5♀♀. Moni Troodotissa Umgebung, 1350m, 16.6.2013, 1♂, Ebmer.

In EBMER (2000: 410) meldete ich diese Art auch von Kreta, ohne zusätzliche Angaben. Zugrunde liegt 13kmSE Malia, 27.6.1979, 1♂, Danielsson. Weil ich trotz vieler Aufsammlungen später diese im Süden durchaus häufige Art nie mehr von Kreta sah, habe ich meine Zweifel, ob es sich nicht um ein aberrantes Exemplar handelte und möchte ein Vorkommen auf Kreta vorerst streichen. Dieses Fehlen steht in merkwürdigen Kontrast zum häufigen Vorkommen auf Karpathos, Samos und Chios.

RV: Karpathos. Rhodos. Kos. Kalymnos. Patmos: Es ist auffällig, dass auf dieser kleinen und wüstenhaften Tuffstein-Insel beide Arten vorkommen: *L. p. patulum*: E Skala, Strand, 20m, 13.7.1994, 1♀ an *Vitex*, Ebmer. *L. pauperatum* siehe oben. Samos. Chios. Lesbos. Limnos. Samothrake. - Naxos. - Thasos.

GV: Westpaläarktische, wärmeliebende Art, die Stammform von Marokko bis Tunesien, in Europa von Portugal nördlich bis ins südliche Holland, nach Osten ins Karpatenbecken und Balkan, hier in sehr breiter Übergangszone zur östlichen Subspezies *L. p. patulum* über ganz Kleinasien bis Afghanistan und Kashmir. Im Westen des Verbreitungsgebietes viel seltener, der Verbreitungsschwerpunkt eindeutig in Griechenland und Kleinasien.

L. (*E.*) *mesosclerum* (PÉREZ 1903)

1903 *Halictus mesosclerus* PÉREZ, Esp. nouv. mellif.: 43; P.-v. Soc. linn. Bordeaux **58**: 219, ♀. Loc. typ.: Frankreich, Royan. Lectotypus: Paris, Festlegung durch EBMER 1972.

Synonymie EBMER 1988b: 644, EBMER 2000: 417.

Neu für Zypern (EBMER 2000: 419): Akrotiri Bay, ohne weitere Daten, Museum London.

Kreta NF: Rapanianá [E Kolimbari], 19.6.2002, 1♀, 1.7.2002, 1♀, Přidal. W Argyroupolis am Bach Mouselas, 120m, *Olea*-Zone, 14.5.2003, 1♀, Ebmer. Diese Art ist überall eine Seltenheit.

RV: Lesbos. Limnos.

GV: Seltene mediterran-westasiatische Steppenart, von Iberien bis Afghanistan, nördlich bis in die Ukraine (Kiev), südlich bis Ägypten und Libyen. In Mitteleuropa nur einzelne Funde aus dem Karpatenbecken und erreicht den Osten Österreichs.

L. (*E.*) *subaenescens asiaticum* (DALLA TORRE 1896)

1896 *Halictus asiaticus* DALLA TORRE, Catal. Hymen. **10**: 54, nom. nov. *H. pectoralis* MORAWITZ 1876 nec SMITH 1853.

Synonymie, auch der viel selteneren westmediterranen Stammform *L. subaenescens* (PÉREZ 1895) bei EBMER 1988b: 645-646, EBMER 1997: 932.

Kreta NF: Die ♀ sehr häufig in allen Landesteilen vor allem in unteren Lagen; höchster Fund: Ida Gebirge, W Skinakas, *Acer-Astragalus*-Zone, 1400m, 12.6.2002, 1♀. Seit 1980 fand ich nur 2♂♂: Vigla, 950-1100m, 13.7.1990, 1♂. Schlucht Topolia/Katsamatados, 250m, 18.7.1993, 1♂, Ebmer. Rodopos, 300m, 24.6.2002, 4♂♂, Přidal.

RV: Karpathos. Rhodos. Kos. Samos. Chios. Lesbos. Samothrake. Thasos.

GV: Die östliche Unterart sehr weit verbreitet und häufig in Griechenland, südliches Makedonien und Bulgarien, Krim; Türkei, südlich bis Israel, nach Osten über alle Länder Zentralasiens bis SW-Mongolei, Bulgan Gol (EBMER 1997: 932, 2005: 377). Fehlt eigentümlicherweise auf Zypern.

L. (*E.*) *angustipes* EBMER 1972

1972 *Lasioglossum angustipes* EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **48**: 250, ♀. Loc. typ.: Türkei, Konya. Typus: coll. auct.

1997 *Lasioglossum angustipes* EBMER.; EBMER, Linzer biol. Beitr. **29**: 959-961, 981-982, ♂ neu, Diagnosen, Verbreitung.

Kreta: EBMER 1997: 960: Lato, 11.6.1976, 1♀, Warncke. Myrtos, 2.-4.6.1990, 1♀, Kudrna, Biologiezentrum Linz. Levka Ori, Gingilos, 1450-1750m, 27.7.1980, 1♀. Imbros S Akones, 850-1100m, 25.7.1993, 2♀♀1♂. Kastro W Ammoudari, 1000-1200m, 22.7.1993, 1♀. Schlucht Topolia/Katsamatados, 200-250, 18.7.1993, 2♂♂, Ebmer.

NF: Levka Ori, Akones, 950-1150m, *Acer sempervirens*-Zone, 4.6.2002, 1♀. Ammoudari>Kastro, *Quercus ilex/Cupressus*-Zone, 850-1000m, 3.6.2002, 2♀♀, Ebmer. Levka Ori, Berg Koukoule, 25.6.2002, 1♀, Přidal.

RV: Samos. Lesbos.

GV: Sehr seltene und nur lokal vorkommende östlich-kontinentale Art, in Griechenland, südliches Bulgarien (Sandanski), Türkei, Israel (Mt. Hermon). Neu für den Iran: Fars, Kazerun, Bidzard, 4.6.2010, 1♀, leg. Khodaparast.

L. (*E.*) *puncticolle* (MORAWITZ 1872)

1872 *Halictus puncticollis* MORAWITZ, Verh. zool.-bot. Ges. Wien **22**: 370, ♀. Loc. typ.: Deutschland, Bodenweiler und Bamberg. Typen: St. Petersburg und Wien.
Synonymie EBMER 1988b: 647-648.

Neu für Zypern: Moni Troodotissa, 1300m, 15.7.1987, 1♀, Ebmer.

Kreta NF: Lasithi, 7.11.1984, 1♀ 1♂, Teunissen. Malia, 14.4.1990, 1♀, Riemann. Moni Kapsa, 30m, N35.01.13 E26.03.05, 23.4.2009, 1♀, Diestelhorst. S Avdeliakos, 1050m, *Quercus ilex*-Zone, 29.4.2001, 4♀♀. SE Fuß des Juchtas, 480-520m, *Olea/Quercus ilex*-Zone, 19.4.2005, 1♀, Ebmer.

RV: Karpathos. Kos. Samos. Lesbos. Limnos.

GV: Westpaläarktisch. Von Marokko bis Tunesien, nördlich bis Süd-England, Luxemburg, Mitteldeutschland bis zum südlichen Ural, von Iberien bis Iran (zentraler Demavend).

L. (*E.*) *truncaticolle* (MORAWITZ 1877)

1877 *Halictus truncaticollis* MORAWITZ, Hor. Soc. ent. Ross. **14**: 92-93, ♀. Loc. typ.: Kaukasus (Alget, Aksta finskaja, Signach, Marienfeld, Tiflis). Syntypen: St. Petersburg.
Synonymie EBMER 1988b: 649.

Neu für Zypern: Kannaviou, 500m, 4.7.1987, 2♀♀. E Mavrokolympos-Stausee, 80m, 4.6.2013, 1♀. 1kmSE Pano Panagia, 800m, 6.6.2013, 1♀, Ebmer. Erdimouh>Pissouri, 22.4.1993, 1♀, Osten.

Kreta: Knossos, 13.5.1963, 1♀, Max Schwarz. Seit diesem einzigen Fund aus Kreta nun durch einen neuen Fund bestätigt: Rapanianá [E Kolimbari], 1.6.2002, 1♀, Přidal.

RV: Rhodos. Samos. Chios. Limnos.

GV: Von Iberien bis Kazachstan und Iran (Bojnurd), südlich bis Israel (Judäa), nördlich in der Ukraine bis Kiev. Die Literaturangabe "Algier" kann nicht bestätigt werden und ist daher zu streichen. In Mitteleuropa neuerdings wieder gefunden in Ungarn, Provinz Somogy (südlich des Balaton - JOZAN 2001) und neu in der Slowakei, Sturovo: Juni 1964, 1♀. Juni 1965, 1♀. 8.8.1965, 1♂. Juni 1967, 3♀♀, alle Kočourek, Biologiezentrum Linz.

L. (*E.*) *clypeiferellum* (STRAND 1909)

1909 *Halictus clypeiferellus* STRAND, Arch. Naturg. **75**: 28-29, ♀. Loc. typ.: Ägypten (ohne nähere Angaben). Typus; Berlin; exam.

1929 *Halictus testaceohirtulus* BLÜTHGEN, Konowia **8**: 65-67, ♂. Loc. typ.: Taškent. Typus: Jaroslaw; Paratypus Berlin; exam.

Zypern: M1: Limassol, März-April. NF: Famagusta, 18.8.1977, 1♂. Kyrenia, 10.8.1997, 1♂, Boness. Limassol, 19.1929, 1♀, SMF Frankfurt.

Kreta NF: SE Fuß des Juchtas, 480-520m, *Olea/Quercus ilex*-Zone, 19.4.2005, 1♀, Ebmer. Phaistos, 1.8.1984, 1♀, Westrich. Fourfouras, 3.11.1984, 1♀, Teunissen.

RV: Rhodos. Samos. Lesbos.

GV: Ostmediterran bis zentralasiatisch, von der kroatischen Küste (Split) nach Südosten, auch im südlichen Bulgarien, über ganz Westasien (südlich des Kaukasus) und Zentralasien bis in die Mongolei (Echin Gol), südlich bis Israel; keine weiteren Funde aus dem locus typicus Ägypten.

L. (*E.*) *villosulum* (KIRBY 1802)

1802 *Melitta villosula* KIRBY, Monogr. apum Angl. **2**: 62-63, ♂. Loc. typ.: nicht genannt (England). Lectotypus: London, festgelegt durch EBMER 1988.

Synonymie EBMER 1988b: 649.

Zypern: M1: Limassol, Oktober. M5: Yermasoyia Fluss, Februar.

NF: Mt. Olympos, Sun Valley, 1850m, 10.7.1987, 1♀, Ebmer. Famagusta, 18.8.1997, 1♀, Boness. - Im Vergleich zum häufigen Vorkommen am Kontinent in Zypern auffällig selten.

Kreta NF: Sehr häufig in den unteren Lagen, bis zur trockenen Ostküste, Bucht von Karoumbes, Strand, 16.4.2005, 1♀; höchster Fund im Ida Gebirge, Skinakas, 1400m, *Acer semperivens-Astragalus*-Zone, 12.6.2002, 1♂, Ebmer. Pollen vorzugsweise bis ausschließlich an gelben Asteraceae.

RV: Karpathos. Rhodos. Samos. Chios. Lesbos. Limnos. Samothrake. - Paros. Naxos.

GV: Transpaläarktisch, die westpaläarktische Stammform von den Kanaren bis in die Mongolei und Nepal, nördlich in Finnland bis N64°, eingeschleppt auf den Azoren (Inseln São Miguel, Horta, Santa Maria, Faial, Pico).

L. (*E.*) *brevicorne* (SCHENCK 1868)

1868 *Halictus brevicornis* SCHENCK, Beschr. nass. Bienen **2**: 42-43; 1870 Jb. nassau. Ver. Naturkde. **21/22**: 310-311, ♂. Loc. typ.: Deutschland, Lippstadt. Typus nicht erhalten.

Synonymie EBMER 1988b: 650.

Kreta NF: Nur im feuchteren Westen Kretas: W Levka Ori, N Vigla, 750-800m, Felssteppe, 7.6.2002, 1♀. Vigla NE-Hang, 950-110m, 26.7.1993, 1♀. N Rodopos, 220-250m, Phrygana/*Olea*-Zone, 22.5.2003, 1♀. Oberhalb Lakki, *Olea/Vitis*-Kulturland, 600m, 11.6.2002, 2♀♀. Ida Gebirge, S Anogia, 1100m, *Acer*-Zone, 12.6.2002, 1♀, Ebmer.

RV: Rhodos. Kos. Samos. Chios. Lesbos. - Naxos. - Thasos.

GV: Westpaläarktisch. Eigene Unterart auf den Kanaren. Stammform von Marokko bis Tunesien, isoliert in der Cyrenaika. Sehr lokal in Europa, nördlich bis Süd-Schweden, rezent wieder gefunden in Björka NW Sjöbo [N55.37 E13.45], 28.6.2002, 1♀, L.A.Nilsson; vom Süden Englands bis Ukraine.

L. (*E.*) *limbellum limbellum* (MORAWITZ 1876)

1876 *Halictus limbellus* MORAWITZ in FEDČENKO, Turkestan Mellifera **2**: 249, ♀. Loc. typ.: Turkestan, Samarkand. Lectotypus Moskau, Festlegung durch WARNCKE 1982.

Synonymie, auch der westlichen Subspezies *L. l. ventrale* (PÉREZ 1903), EBMER 1988b: 651-653.

Neu für Zypern: Oberhalb Pano Platres, 1200m, 13.7.1987, 1♀ 5♂♂. Moni Troodotissa, 1300m, 15.7.1987, 1♂, Ebmer.

Kreta (bisher nur 2♀♀ von Hieraklion bekannt) NF: W Galini, 400m, 6.10.2002, 2♀♀ 1♂, Amiet. W Chania, Kamisiana, 0-20m, 18.-25.6.2001, 1♂, Zettel. Ardhánes, 19.4.1972, 1♀, Museum Leiden. Makrogialos, 16.4.1979, Hohmann. W Argyroupolis am Bach Mouselas, 120m, *Olea*-Zone, 6.6.2002, 1♂, Ebmer.

RV: Samos. Chios. Lesbos. - Naxos.

GV: Wärmere Westpaläarktis, die östliche Unterart vom Osten Österreichs über den östlichen Mittelmeer-Raum über ganz Zentralasien bis in den Norden Chinas (Gansu), südlich bis Afghanistan und Israel, nördlich bis Südost-Polen.

L. (*E.*) *laevidorsum troodicum* (BLÜTHGEN 1937)

1937 *Halictus limbellus troodicus* BLÜTHGEN, Konowia **16**: 48-50, ♀♂. Loc. typ.: Zypern, Troodos Gebirge. Typen: Berlin; exam.

Synonymie auch der asiatischen Stammform *L. laevidorsum* (BLÜTHGEN 1923), der europäischen Subspezies *L. l. priesneriellum* (WARNCKE 1981) und der südlichen *L. l. katharinae* EBMER 1974 bei EBMER 1988b: 654-655.

L. l. troodicum wurde zuerst von EBMER (1979: 137) *L. laevidorsum* zugewiesen. Später bemerkt auch WARNCKE (1982: 71), dass diese Form zu *L. laevidorsum* gehört, anerkennt sie aber nicht als eigene Subspezies, obwohl sie sich viel deutlicher von der Stammform unterscheidet als die von ihm später beschriebene europäische Subspezies *L. l. priesneriellum* (WARNCKE 1981).

Zypern (*L. l. troodicum* galt bisher als endemische Subspezies): M1: Zwischen der Station Mozaras und Kato Amiandos, 2500ft, Juni. Pera Pedi, Mai. M2: Troodos Gebirge, Quellen von Kannoures, Juli-August. Troodos Gebirge, Pasha Livadin, 4500ft, Juni.

NF: Mt. Troodos, Sun Valley, 1850m, 10.7.1987, 1♀. Moni Troodotissa, 1300m, 15.7.1987, 3♂♂, Ebmer.

Neu für Kreta: Paleochora, 3.4.1979, 1♀, Hohmann. Agia Rumeli, 4.6.1987, 1♀1♂, Kudrna. W Argyroupolis am Bach Mouselas, 120m, *Olea*-Zone, 6.6.2002, 1♂, Ebmer - durch die aufgehellten Hintertibien und die rötlichen Tergite 1-3 eindeutig *L. l. troodicum* zuzuordnen, syntop mit einem *L. limbellum* ♂ - siehe oben!

RV der Stammform: Rhodos. Kos. Samos.

GV: Die Stammform von Rhodos, Kos, Samos und der Türkei nach Osten über den Iran in ganz Zentralasien bis Indien (Punjab, Kulu-Tal), teilweise in noch ungeklärten Formen. Die südliche *L. l. katharinae* vom Sinai beschrieben, nun auch in Jordanien (Aqaba) gefunden. Die europäische *L. l. priesneriellum* westlich isoliert von Mallorca (Sollier, 12.4.1999, 1♀, Kipping, Museum Erfurt), sehr lokal-disjunkt und sehr selten in Frankreich, Italien, Schweiz, Österreich (Süd-Kärnten, loc. typ. *L. l. priesneriellum*), Makedonien, Bulgarien, kontinentales Griechenland und Insel Thasos.

L. (*E.*) *nitidiusculum* (KIRBY 1802)

1802 *Melitta nitidiuscula* KIRBY, Monogr. apum Angl. **2**: 64-65, ♂. Loc. typ.: England, Barham. Lectotypus: London, Festlegung und Synonymie EBMER 1988b: 656.

Kreta NF: Im feuchteren West- und Zentralkreta: 13kmSE Malia, 27.6.197, 1♀, Danielsson. Ag. Galini, 3.5.1984, 1♀, Westrich. Anogia, 27.4.1973, 4♀♀, Museum Leiden. Paleochora, 3.4.1979, 1♀. Makrogialos, 6.4.1979, 1♀, Hohmann. Rethymnon, 19.4.1998, 1♀, Wolf. Ammoudari, Tavri-Hütte, 1000m, 12.6.2003, 3♂♂, Liebig. Levka Ori: Berg Koukoule, 25.6.2002, 12♀♀4♂♂. Gingilos, 23.6.2002, 2♀♀1♂. Halbinsel Gramvousa, 28.6.2002, 1♂, Přidal. Spili>Gerakari, 740m, 9.6.2002, 1♂, Ebmer.

RV: Eigentümlicherweise noch kein Fund von einer ostägäischen Insel.

GV: Euryök-westpalaärktisch, von Irland bis zum Altaj (Barnaul und Artibash N51.21 E87.16), nördlich in Finnland bis N65°; im Süden von Iberien bis Iran (Bojnurd), in Griechenland südlich bis zum Taygetos, von Marokko bis Tunesien.

L. (*E.*) *semilucens* (ALFKEN 1914)

1914 *Halictus semilucens* ALFKEN, Dt. ent. Z. **1914**: 281-282, nom. nov. *Halictus pygmaeus* SCHENCK 1861 (nec SCHENCK 1853) und ♀ neu.
Synonymie EBMER 1988b: 663.

Neu für Kreta: W Chania, Kamisiana 0-20m, 18.-25.6.2011, 1♀, Zettel - in allen taxonomischen Merkmalen diese Art - der Sammler Herbert Zettel schließt auch eine Verwechslung des Fundortes aus. Dieses Vorkommen der eurosibirischen Art auf Kreta ist auf den ersten Blick mysteriös, wenn auch die Möglichkeit einer Einschleppung nie ausgeschlossen ist. Es weist das im Süden des Verbreitungsgebietes extrem seltene, aber doch vorhandene Vorkommen auch auf eine solche Möglichkeit in Kreta hin.

RV: Bisher nur drei Fundorte im kontinentalen Griechenland, von Norden nach Süden geordnet: Serres, Bergwald N Platanaica, N41.19 E22.55, 810m, 24.10.2005, 2♂♂, Schwenninger. In 16 Reisen im kontinentalen Griechenland, vor allem in den Bergen des Pindos als erster Apidologe tätig, konnte ich nur zwei Exemplare finden: Chantova-Pass W Veroia, 1300m, 8.8.1983, 1♂, Ebmer. Nomos Ioannina, Brücke von Kipi, 730m, N39.51.42 E28.47.15, *Carpinus orientalis*-Zone, 12.6.2010, 1♀, Ebmer. Auch aus der Türkei wurden keine weiteren Funde bekannt als der vom Erçiyas, Pass Develi>Kayseri, 2100m, 5.7.1984, 1♂ (EBMER 1988b: 661).

GV: Eurosibirisch, im Süden disjunkt montan. Von England (Kent) bis Kirgisien und Kazachstan, nördlich in Schweden bis N60°. In Mitteleuropa in den letzten Jahrzehnten auffällig selten geworden bis lokal erloschen! In Südeuropa von Portugal (Serra da Estrela, Penhas da Saude, 1500m, 23.7.1990, 2♀♀1♂, Kuhlmann), in Spanien (Umgebung Madrid, Avila und Sierra de Guadarrama), Italien (Latium. Colli Albani), Griechenland und Türkei (siehe oben), Kaukasus, Tadzikistan, Ost-Afghanistan (Nuristan).

L. (*E.*) *lucidulum* (SCHENCK 1861)

1861 *Hylaeus lucidulus* SCHENCK, Jb. Ver. Naturkde. Herzogth. Nassau **14** (1859): 292, ♀. Loc. typ.: Deutschland, Wiesbaden und Weilburg. Lectotypus: Frankfurt, Festlegung durch EBMER 1975.
Synonymie: EBMER 1988b: 664.

Neu für Zypern: Nicosia, 26.3.1984, 1♀, Univ. Utah, Logan. Famagusta, 18.8.1997, 1♀, Boness. Kritou Marottou, 250m, 4.7.1987, 1♂. Yiolou, 200m, 5.7.1987, 1♀. E Kannaviou, am Bach Ezousas, 300m, 9.6.2013, 3♀♀, Ebmer.

Kreta NF: Ammoudari, 10m, 17.10.1992, 4♂♂, Diller. Rethymnon, Limni Kourna, 30-100m, 1.6.2010, 1♀. E Chania, Kalives, 10m, 3.6.2010, 1♂, Zettel. Rapanianá [E Kolimbari], 1.7.2002, 1♀, 19.6.2002, 1♂, Přidal.

RV: Kos. Lesbos.

GV: Eurosibirisch, von den Niederlanden bis zum Baikal See E106.50, isoliert in China, Shaanxi; in Europa nördlich in Schweden bis Närka N59°, in Finnland bis N65°, südlich bis in den Norden Portugals, Braga.

L. (*E.*) *minutissimum* (KIRBY 1802)

1802 *Melitta minutissima* KIRBY, Monogr. apum Angl. **2**: 63-64, ♀♂. Loc. typ.: England, Barham. Lectotypus: London, Festlegung und Synonymie: EBMER 1988b: 665.

Neu für Zypern: Choletria, Tal des Xerós, 100m, 6.7.1987, 2♀♀, Ebmer. Troodos, 12.4.2002, 1♀, Boness. Limassol, Akrounda, 90m, N34.45 E33.05, 13.3.2013, 1♀. Larnaka, E Kornos, 280m, N34.56 E33.24, 12.3.2013, 1♀, Zettel.

Kreta NF: Spili>Gerakari, 740m, Brachland, 9.6.2002, 1♀, Ebmer.

RV: Noch kein Fund von einer ägäischen Insel. Vom Kontinent nur ein Fund, Achaia, Kalogria, 24.5.1996, 1♀, Arens.

GV: Streng westpaläarktisch, mit der größten Nord-Süd-Verbreitung. Von England bis in die Türkei (Alanya); die Exemplare von Zypern markieren die östliche Verbreitungsgrenze im Raum Kleinasiens. Nach Norden in Schweden bis Skane N56°; im Süden von den Kanaren, Marokko, Tunesien, Ägypten (Oase El Fayum) bis Israel (Tiberias, Tel Aviv), isoliert im Jemen (Sana'a, Gelände der Universität) und im Hoggar-Gebirge; eingeschleppt auf den Azoren, Inseln Faial und Sao Miguel.

L. (*E.*) *mandibulare* (MORAWITZ 1866)

1866 *Halictus mandibularis* MORAWITZ, Hor. Soc. ent. Ross. **4**: 23-24, ♀. Loc. typ.: Russland, Guv. Saratov. Typus: St. Petersburg.

Synonymie: EBMER 1988b: 667.

Zypern: M1: Chifliccoudia Sümpfe bei Limassol, September-Oktober. Famagusta, Mai-Juni. M2: Chifliccoudia Sümpfe bei Limassol, Oktober. M7: Chiflicoudia Sümpfe bei Limassol, August-September.

Kleine ♀♀ von *L. mandibulare* mit roten Tergiten, die habituell der folgenden Art sehr ähnlich sind, unterscheiden sich durch längeres Gesicht und deutlich zerstreuter punktiertes Stirnschildchen. Die enormen Größenunterschiede der ♀♀ zeigen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit eine eusoziale Art an.

Kreta NF: Kato Gouves, 17.4.1982, 1♀, 5.5.1982, 1♀, 30.4.1982, 2♀♀, Teunissen. Ammoudara, 10m, 17.10.1998, 1♂, Diller. Galini, 5.10.1993, 1♀, Amiet. Nana Beach bei Chersonissos, N35.18.23 E25.25.18, 20.5.2000, 2♀♀, Hölzler. Maleme, 8.10.2001, 1♂, Scheuchl. E Chania, Kalives, 3.6.2010, 1♀. W Chania, Kamisiana, 0-20m, 18.6.2011, 2♀♀5♂♂, Zettel.

RV: Kos. Lesbos. Limnos. - Naxos. Ios. Serifos. Aegina.

GV: Steppenart der südlichen Westpalaärktis. Von Portugal und Kalabrien sehr lokal, auch in Südfrankreich (Mt. Ventoux), vor allem auf Salzböden. Nach Osten bis Turkmenien und Kazachstan, südlich bis Israel und Iraq; nach Norden bis in die Ukraine. In Rumänien, Salzburg in Siebenbürgen [= Ocna Sibiu], locus typicus des Synonyms *Halictus czekelii*. Neuerdings als Erstfund aus Österreich gemeldet, der auf Karl Mazzucco zurück geht, "Burgenland, nistet in Salzböden" (GUSENLEITNER et al. 2012: 48); wegen der Salzböden vermutlich ein Fundort im Seewinkel des Burgenlandes - es ist das um über hundert Jahre verspätete "Spiel" wie um die Jahre von 1900 üblich, einen besonderen Fund zu verschweigen oder zu verschleiern, damit ja kein anderer Entomologe diese Art an diesem Ort findet. So ein Verhalten hat im 21. Jahrhundert in der faunistischen Forschung nichts mehr verloren!

L. (*E.*) *carneiventre* (DOURS 1872)

1872 *Halictus carneiventris* DOURS, Rev. Mag. zool. (2) **23**: 311, ♀. Loc typ.: Korfu und Algerien. Typen nicht erhalten.

1924 *Halictus carneiventris* DOURS; BLÜTHGEN, Mem. R. Soc. esp. Hist. nat. **11**: 397-398, ♂ neu (Südspanien, Alicante).

Zypern: M1: Limassol, Cherkes, September. Famagusta, Mai-Juni. Pernera, Küste von Paralimni, Juni.

NF: Famagusta, 18.8.1998, 2♀♀ 1♂, Boness. Famagusta, 2kmE Sotira, 50m, N35.02 E33.58, 3♀♀, 11.3.2013, Zettel.

Kreta: Nach der Meldung des Exemplars von Chania, Museum Budapest (EBMER 1981: 125) kein weiteres Exemplar bekannt geworden.

RV: Von keiner ägäischen Insel bekannt geworden.

GV: Südliches Iberien; von Algerien sah ich noch kein Exemplar. Nach der Zuschreibung des ♂ durch Blüthgen aus Südspanien hat er implicite diese *L. mandibulare* sehr nahestehende südlichere Art verstanden und damit den locus typicus auf Algerien eingeschränkt, denn von Korfu wurden bisher nur *L. mandibulare* bekannt. Ägypten. Israel. Syrien. Iraq. Iran.

Ob eine eigene Art vorliegt, wird immer wieder in Zweifel gezogen.

L. mandibulare: Gesicht länger (im Vergleich zu *L. carneiventre*), Clypeus und Stirnschildchen deutlicher punktiert, das heißt auch die Zwischenräume glatt. Die Runzeln des Propodeum seitlich kräftiger in den gekrümmten Stutz herablaufend.

L. carneiventre: Deutlich querovales Gesicht, auch beim Männchen oben breiter. Clypeus und Stirnschildchen sehr flach und undeutlich punktiert, die Zwischenräume fein, aber nicht durchgehend chagriniert. Schlüssige Unterschiede in den Genitalien habe ich noch keine gefunden.

Es ist eigenartig, dass aus dieser Artengruppe (wie *L. mandibulare*) *L. politum* (SCHENCK 1853) und *L. glabriusculum* (MORAWITZ 1872), die am Kontinent durchaus häufig sind, auf Kreta und Zypern fehlen. Sie erreichen noch Rhodos und Kos, aber nicht mehr Karpathos. Auch wenn man beide Arten als evolutiv jung bewerten würde, was ich nicht vermute, ist es nicht recht erklärlich, warum sie bisher als Luftplankton nicht beide Großinseln erreicht haben.

L. (*E.*) *transitorium uncinum* (VACHAL 1905)

1905 *Halictus uncinus* VACHAL in KOHL, Ann. naturhist. Hofmus. Wien **20**: 239, ♀. Loc. typ.: Türkei, "Bussara" [=? Bursa]. Typus verschollen - sollte in Wien sein, dort nicht auffindbar.

Synonymie, Merkmalsanalyse und Verbreitung der europäisch-ostmediterranen Stammform *L. t. transitorium* (SCHENCK 1868) und der westmediterranen *L. t. planulum* (PÉREZ 1903) bei EBMER 2000: 426.

Neu für Zypern: Kouklia, Stranddüne, 6.7.1987, 1♀, Ebmer. Famagusta, 18.8.1997, 1♀. Kyrenia, 30.8.1997, 2♀♀, Boness. Lemesos, Amathus, 13.4.2002, 1♂, 15.4.2002, 1♀ 1♂. Kato Paphos, 3.5.2003, 1♀, Scheuchl. Limassol, Alassa, 240m, N34.46 E32.56, 15.3.2013, Zettel.

Kreta: Akrotiri, Kumaro Spileo (ALFKEN 1928: 441). NF: Iraklion, 7.5.1979, 1♀, Danielsson. Vaï, 28.4.1984, 3♀♀. Sitia, 27.4.1984, 1♀. Iraklion, 29.4.1984, 1♀. Phaistos/Myrtos, 30.4.1984, 1♂. Irapetra, 24.4.1984, 1♂, Westrich. Agia Skalini, 25.6.1987, 2♀♀ 1♂, O'Toole. Kato Gouves, 23.4.1982, 1♂, Teunissen. Makrogialos, 16.4.1979, 1♀. Mochlos, 17.4.1979, 2♀♀, Hohmann. Galini, 8.10.1993, 1♂, Amiet. Pitsidia, 6.4.2003, 1♀, Hartmann. Matala, Strand, 5m, 6.5.2009, 1♀, Frommer. E Kalives, Strand, 10m, 30.5.2010, 5♀♀, Zettel. Schlucht von Koutsouras, 15m, 20.4.2009, 1♀, Diestelhorst. Kritsa, 250m, 21.4.2006, 1♀, Schedl. Afrata [Halbinsel Rodopos], 21.6.2002, 1♂, Přidal. Schlucht Topolia/Katsamatados, 200-250m, 18.7.1993, 1♀ 5♂♂, 10.6.2002, 1♀. N Plaka, 20m, *Olea/Ceratonia*-Zone, 4.5.2001, 2♀♀. Ammoudares, Südküste, 0-50m, 1.5.2001, 1♀. N Rodopos, 220m, Phrygana/*Olea*, 22.5.2003, 1♀ 1♂. N Kato Zakros, 10m, Phrygana, 13.4.2005, 1♀. Schlucht beim Kapsa-Moni, 10-40m, 14.4.2005, 2♀♀. N Koutsouras, 110m, 18.4.2005, 1♀. Beim Alten Preveli-Kloster, *Olea*-Kultur, 12.5.2003, 1♂. Schlucht von Chochlakies, 70m, 25.4.2001, 1♂, Ebmer.

RV: Karpathos. Rhodos. Samos. Chios. Lesbos.

GV: Die ostmediterrane Subspezies *L. t. uncinum* von den östlichen Ägäischen Inseln und Kreta nach Osten, südliches Kleinasien, Syrien, Israel und Jordanien bis ins nördliche Ägypten.

L. (*E.*) *punctatissimum* (SCHENCK 1853)

1853 *Hylaeus punctatissimus* SCHENCK, Jb. Ver. Naturkde. Herzogth. Nassau **9**: 147, ♀. Loc. typ.: nicht genannt [Hessen]. Neotypus: Frankfurt, Festlegung durch EBMER 1975.

Synonymie: EBMER 1988b: 669-670.

Kreta NF: Ierapetra, 23.4.1984, 1♂. Sitia, 22.4.1984, 1♀, Westrich. Kato Gouves, 23.4.1982, 1♀. Kali Limenes, 6.11.1984, 2♀♀, Teunissen. Vaï, 24.3.1978, Hohmann. Ag. Nikolaos, 16.12.1981, 1♀, Malicky. Ammoudari, Tavri Hütte, 1300m, 12.6.2003, 1♀, Liebig. W Levka Ori, Vigla, NE-Hang, 950-1100m, 17.7.1993, 3♀♀, 26.7.1993, 1♀. E Vigla, *Castanea*-Kultur, 700m, 7.6.2002, 1♀. Schlucht von Topolia, 200-250m, 18.7.1993, 2♂♂. Tal SE Meskla, 200-400m, 14.7.1993, 2♂♂. Spili>Gerakari, 750-800m, 20.7.1993, 1♀, 11.5.2003, 1♀. NE Preveli, Tal des Megalo Potamos, 20m, 1.6.2002, 1♀. W Argyroupolis am Bach Mouselas, *Olea*-Zone, 120m, 14.5.2003, 1♀. Asfendos, 720-770m, 19.5.2003, 1♀. Juchtas, 600-800m, Phrygana, 15.5.2003, 1♀. Bucht von Karoumbes, Phrygana, 16.4.2005, 1♀. Kato Zakros, 10m, Phrygana, 13.4.2005, 1♀. Kato Zakros, Schlucht, 20m, *Vitex*-Zone, 13.4.2005, 1♀. S Chrysopigi, 450m, *Olea/Quercus ilex*-Zone, 14.5.2005, 2♀♀. E Sitia, Tal des Ammolakos, 20m, Phrygana, 12.4.2005, 1♀. Vaï, 10m, *Phoenix*-Zone, 25.4.2001, 2♀♀, an *Satureja thymbra*, Ebmer. Fehlt eigentümlicherweise auf Zypern.

RV: Karpathos. Rhodos. Samos. Chios. Lesbos. Limnos. - Naxos.

GV: Euryök westpaläarktisch, von Irland bis zum Altaj (Artibash N51.21 E87.16), nördlich in Schweden bis N60°, in Finnland bis N62°, im Süden von Marokko bis Tunesien, Israel bis Iran (Gorgan).

L. (*E.*) *angusticeps* (PERKINS 1895)

1895 *Halictus angusticeps* PERKINS, Entomologist's month. Mag. **31**[(2)6]: 39-40, ♂. Loc. typ.: England, South Devon-Sidmouth. Typus: London; exam.

Synonymie: EBMER 1988b: 671.

Neu für Kreta: Makrogialos, 16.4.1979, 1♀, Hohmann. Chania, Omalos, 4.5.1973, 1♀, Museum Leiden. Maleme, 27.4.1983, 1♀, Erlandsson. Pitsida, N35.00.51 E24.46.55, 6.4.2003, 1♀, Hartmann. Kommos, Strand, 5m, N35.00.30 E24.45.30, 6.5.2009, 1♀, Frommer. Rapanianá, 19.6.2002, 1♀, Přidal. Bucht von Karoumbes, Phrygana, 3-40m, 16.4.2005, 1♀, Ebmer.

RV: Karpathos. Rhodos. Kos. Chios. Lesbos.

GV: Selten, sehr lokal und zerstreut vom südlichen England nur an warmen Stellen in Europa bis in den Iran (Hamadan), südlich bis Israel; Marokko bis Tunesien - auch im Süden nur sehr selten und einzeln.

L. (*E.*) *hilare* EBMER 1972

1972 *Lasioglossum hilare* EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **48**: 245-246, ♀. Loc. typ.: Türkei, Sertavul-Pass. Typus: coll. auct.

1974 *Lasioglossum makedonicum* EBMER, Act. Mus. Maced. Sci. Nat. **14**: 54-55, ♀. Loc. typ.: Makedonien, Skopje. Typus: Berlin - das ist die Form mit schwarzen Tergiten.

1978 *Lasioglossum makedonicum* EBMER.; EBMER Linzer biol. Beitr. **10**: 75-76, ♂ neu.

Kreta: Bisher nur das eine ♀ aus Knossos, 24.4.1906, Museum Budapest gemeldet, ein Exemplar mit schwarzen Tergiten. Diese Art bedarf für Kreta der Bestätigung durch weitere, vor allem typische Exemplare mit roten Tergiten.

RV: Von keiner anderen ägäischen Insel bisher bekannt.

GV: Seltene südost-europäische bis west- und zentralasiatische Art. Von Makedonien, Griechenland, Türkei, südlich bis Jordanien, Azerbeidzan, Iran, Kazachstan, Uzbekistan, Kirgisien, davon östlichster Fund 20kmN Aravan, N40,3 E72,5, 17.5.1994, 2♀♀, Halada, Biologiezentrum Linz.

L. (*E.*) *griseolum griseolum* (MORAWITZ 1872)

1872 *Halictus griseolus* MORAWITZ, Verh. zool.-bot. Ges. Wien **22**: 371-372, ♀♂. Loc. typ.: Südtirol, Meran. Lectotypus: Wien, Festlegung durch EBMER 1988.

Synonymie einschließlich der nordafrikanischen Subspezies *L. g. musculum* (BLÜTHGEN 1924) EBMER 1988b: 671-673.

Zypern: M1: Limassol, Cherkes, August. P: Kykkou. Yeroskipos.

NF: Choletria, Tal des Xerós, 100m, 4.7.1987, 1♀, Ebmer. Famagusta, 18.8.1997, 1♀ 1♂, Boness.

Kreta NF: Lasithi, 7.11.1984, 1♀, Teunissen. Chania, Neo Chorio, 30m, 4.6.2010, 4♀♀, Zettel. Rapanianá [E Kolimbari], 19.6.2002, 1♀. Kandanos, 29.6.2002, 1♀, Přidal. Spili>Gerakari, 780m, 1.6.2002, 1♀, Ebmer.

RV: Rhodos. Limnos. - Naxos.

GV: Mediterran - west- und zentralasiatisch, die Stammform von Iberien bis Afghanistan, Kirgisien, Kazachstan, südlich bis Israel und Jordanien; die ssp. *L. g. musculum* von Marokko bis Tunesien.

L. (*E.*) *erraticum* (BLÜTHGEN 1931)

1924 *Halictus strictifrons* VACHAL secundum BLÜTHGEN, Bol. R. Sc. Hist nat. Esp. **24**: 263-265, ♂.

1931 *Halictus erraticus* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 365-366, ♂♀. Loc. typ.: "Scio" = Chios. Typus: SDEI Müncheberg.

1931 *Halictus erraticus* var. *tiflensis* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 366, ♀. Loc. typ.: Tiflis. Typus: Kiev - lediglich eine stärker rot gefärbte Form, keine namensberechtigte geographische Subspezies.

Zypern: M1: Agios Athanasios, Juni.

Episcopi, 29.4.1937, 1♀, Mavromoustakis, Museum London. Pera Pedi, 2000ft, 4.8.1952, 1♀, Mavromoustakis, Museum Logan, Utah.

Kreta NF: Chania, Mesela, 3.5.1973, 1♀. Frangokastello, 2.5.1973, 1♀, Museum Leiden. Schlucht Topolia/Katsamatados, 250m, 24.7.1993, 8♀♀ 2♂♂. Halbinsel Gramvousa, östliche Piste, 20-200m, *Olea*/Phrygana, 17.5.2003, 1♀. Schlucht beim Kapsa-Moni, 10-40m, 14.4.2005, 2♀♀, Ebmer.

RV: Rhodos. Samos. Chios. Lesbos. - Syros.

GV: Seltene balkanisch-westasiatische Art, an Lamiaceae gebunden, vorzugsweise auf *Salvia*, Griechenland, Türkei, Georgien.

L. (*E.*) *convexiusculum* (SCHENCK 1853)

1853 *Hylaeus convexiusculus* SCHENCK, Jb. Ver. Naturkde. Herzogth. Nassau **9**: 166, 1♂. Loc. typ.: Deutschland, Mombach bei Mainz. Neotypus: Wiesbaden. Festlegung durch EBMER 1975.

Synonymie: EBMER 1988: 674.

Mavromoustakis gibt für seine Exemplare aus Zypern "var." ohne eine Erklärung für diesen Zusatz. Ich vermute, er bezeichnet damit ♀♀ mit etwas kräftigerer und zerstreuterer Punktierung auf dem Mesonotum, teilweise auch Gesicht, als Exemplare aus Europa. Solche ♀♀ kenne ich auch von Kreta, Türkei und Iran. Auch die ♂♂ zeigen im Südosten Tendenz zu dieser Punktierung wie bei den ♀♀, doch im Genital finde ich keine Unterschiede, auch die Länge der Gonostylusmembran schwankt. Ich habe Serien von ♂♂ aus Samos, Kreta, Türkei und Iran untersucht. Leider lag mir aus Zypern noch kein ♂ vor. Auffällig sind bei größeren Serien, auch aus Mitteleuropa, stärkere Schwankungen in der Körpergröße. Für eine eigene Subspezies halte ich wegen mannigfacher Übergänge dieses einzige Merkmal in der Punktierung zu gering.

Zypern: M1: Troodos Gebirge, 5500ft, Juli.

NF: Mt. Olympos, Gipfelzone, 1900m, 13.7.1987, 14♀♀. S Troodos, Kaledonia Wasserfälle, 1450-1550m, 10.7.1987, 2♀♀. Oberhalb Pano Platres, 1200m, 13.7.1987, 4♀♀. Moni Troodotissa, 1300m, 15.7.1987, 2♀♀. Troodos, Sun Valley, 1850m, 10.7.1987, 6♀♀. Troodos>Pano Platres, 1530m, 15.7.1987, 1♀. N Platres, Kaledonia Wasserfälle, 1500-1600m, *Quercus*-Zone, 11.6.2013, 1♀. N Platres, 1500m, *Pinus brutia/ Quercus alnifolia/ Arbutus andrachne*-Zone, 13.6.2013, 3♀♀. NW Moni Troodotissa, 1350m, *Pinus brutia/ Quercus alnifolia/ Arbutus andrachne*-Zone, an

Salvia willeana, 11.6.2013, 3♀♀. Mt. Olympos Süd, *Pinus nigra*-Zone, 1920m, 10.6.2013, 1♀. Mt. Olympos Nord, *Pinus nigra*-Zone, 1800m, an *Nepeta troodi*, 11.6.2013, 3♀♀, Ebmer.

Kreta NF: Chersonissos, 20m, 4.4.2006, 1♀, Schedl. Levka Ori, Berg Koukoule, 22.6.2002, 1♀, Přidal. Schlucht Topolia/Katsamatados, 200-250m, 18.7.1993, 4♂♂, 24.7.1993, 2♂♂. Ammoudari>Kastro, *Quercus ilex/Cupressus*-Zone, 850-1000m, 3.6.2002, 1♂, Ebmer.

RV: Samos, häufig und verbreitet in mittleren Lagen bis 1000m, Pollen und Nektar an *Salvia fructicosa*, sonst eigentümlicherweise noch auf keiner anderen ägäischen Insel gefunden.

GV: Wärmere Westpaläarktis, von Iberien bis Iran (Chalus), südlich bis Israel (Mt. Hermon), lokal in warmen Lagen in Mitteleuropa nördlich bis Thüringen und Brandenburg.

L. (*E.*) *dolichocephalum dolichocephalum* (BLÜTHGEN 1923)

1923 *Halictus dolichocephalus* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A **89**, 5:269-271, ♀. Loc. typ.: Makedonien, Skopje. Typus: Berlin; exam.

1931 *Halictus dolichocephalus* var. *hierosolymae* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 323, ♀. Loc. typ.: Jerusalem. Typen: München. Lediglich eine rote Farbform der Tergite, keine geographische Subspezies.

1971 *Lasioglossum dolichocephalum* (BL.); EBMER, Nat. Jb. Linz **1971**: 85, 118-119, ♂ neu.

Zypern: M1: Agios Athanasios, Juni.

RV: Rhodos. Samos. Chios. Lesbos. - Kea.

GV: Seltene balkanisch-westasiatische Art. An der kroatischen Küste von Split nach Südosten, Makedonien, südliches Bulgarien, Griechenland, Türkei, Israel.

L. (*E.*) *dolichocephalum minos* EBMER 1972

1972 *Lasioglossum dolichocephalum minos* EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **48**: 245, ♀. Loc. typ.: Kreta, Ieraklion. Typus: coll. auct.

Endemische Subspezies Kretas. NF: Lasithi, 850m, 7.11.1984, 1♀, Teunissen. Levka Ori, Kastro, Oropedio Niatos, *Cupressus/Acer*-Zone, 1200m, 3.6.2002, 1♀. NE Vrouchas, 250m, *Olea*-Zone, 26.4.2001, 1♀. Schlucht beim Moni Kapsa, an Hängen mit *Phlomis* und *Satureja*, 10-40m, 14.4.2005, 1♀, Ebmer. Leider habe ich trotz intensiver Suche noch kein ♂ in Kreta gefunden, um den Status von *L. d. minos* umfassender bewerten zu können.

L. (*E.*) *elegans* (LEPELETIER 1841)

1841 *Halictus elegans* LEPELETIER, Hist. nat. Ins. hym. **2**: 286, ♀. Loc. typ.: Frankreich, Montpellier. Typus: Turin?
Synonymie EBMER 1988b: 676.

Zypern: M1: Agios Athanasios, Juni. Am Evdhimou Fluss, Juni. M2: Apostolos Varnavas bei Famagusta, Mai.

RV: Rhodos. Lesbos. - Paros. Naxos. - Thasos.

GV: Lokal und selten in Südeuropa, von Iberien bis Griechenland; Türkei bis Turkmenien (Aŝchabad), südlich bis Israel (Karmel); nach Mitteleuropa bis in die südliche Schweiz, Südtirol, vom Pannonicum nach Österreich bis in den Raum östlich von Krems.

Nomioides (*Nomioides*)

N. (*N.*) *minutissimus* (ROSSI 1790)

1790 *Apis minutissima* ROSSI, Fauna Etrusca **2**: 109-110, ♂. Loc. typ.: nicht genannt [Umgebung von Pisa]. Typen: Verbleib nicht bekannt, vermutlich nicht mehr erhalten.
Synonymie: EBMER 1988b: 677-678.

Zypern: M1 fügt nach dem Namen "var." dazu. In welche Richtung diese Variatio gemeint ist, wird nicht mitgeteilt. Die Art ist sehr variabel, und es wurden viele Farbformen beschrieben - siehe EBMER 1988b.

Akrotiri Bucht, Juni-Juli. Limassol, Mai bis Juli. M3: Yermasoyia Fluss, August. P: Larnaca.

Polis, 5.7.1987, 2♀♀. Pano Panagia, 4.7.1987, 1♀. Kritou Marottou, 4.7.1987, 1♀. NE Nata, 130m, 7.6.2013, 1♀, Ebmer.

Kreta: Kamisiana, 18.6.2002, 2♂♂, Zettel. Ammoudares, Südküste, 0-50m, 1.5.2001, 2♀♀. S Stomio, Phrygana, 10m, 10.6.2002, 1♀, 3♂♂. Strand E Megalo Potamos Mündung, 0-20m, 12.5.2002, 1♀. Asfendos, 720m, *Olea/Castanea*-Kulturland, 19.5.2003, 2♀♀. Ammoudari>Kastro, 850-1000m, *Quercus ilex/Cupressus*-Zone, 3.6.2002, 1♀. Levka Ori, Omalós, Weg zum Gingilos, 1400-1700m, 23.7.1993, 1♀ 1♂. Vigla NE-Hang, 950-1050m, 17.7.1993, 1♂. Imbros S des Akones, 850-1000m, 25.7.1993, 2♂♂, Ebmer. — Auffällig bei den Funden in Kreta ist die große Höhenverbreitung.

RV: Lesbos. Samothrake. - Thasos.

GV: Vorzugsweise westpaläarktische mediterran-asiatische Steppenart, von Marokko (Midelt) bis NW-China und W-Mongolei, südlich bis zum Sudan und Persischen Golf, nördlich bis in die wärmsten Stellen Mitteleuropas, Oberrheingebiet und Pannonicum bis Niederösterreich (Weinviertel).

Nomioides (*Ceylalictus*)

N. (*C.*) *variegatus* (OLIVIER 1789)

1789 *Andrena variegata* OLIVIER, Encycl. méth. Hist. nat. Ins. **4**: 139, ♀. Loc. typ.: Südfrankreich. Typus: Verbleib unbekannt, vermutlich nicht mehr erhalten.

Synonymie: EBMER 1988b: 676-677.

Zypern: M1: Limassol, Cherkes, Zakaki, April und Mai. Akrotiri Bucht und Wald, Mai bis Juli. Pernera, Küste von Paralimni, Mai. M2: Bucht von Akrotiri, Juni-Juli, November. Limassol, August-September. M3: Moni Fluss, Juli. Yermasoyia Hügel, September. Yermasoyia Fluss, August. Akrotiri Bucht, Oktober. P: Kykkou. Kouklia. Famagusta. Larnaca. Yeroskipos.

NF: Limassol, Oktober 1935, 3♀♀, Juni 1935, 1♂, University Kansas. NE Nata, 130m, 7.6.2013, 1♂, Ebmer.

Kreta: Ammoudares, 0-50m, Sandküste, 1.5.2001, 2♀♀, Ebmer. Rethymnon, 21.5.2001, 1♀, AMNH New York. Kamisiana, 0-20m, 18.-25.6.2011, 2♀♀ 12♂♂, Zettel. — Auffällig das Vorkommen nur in den unteren Lagen.

RV: Samos. Chios. Lesbos. Limnos.

GV: Unglaublich weite Verbreitung, südwestliche Paläarktis und Äthiopis: Von den Kanarischen Inseln quer durch die mediterran-asiatische Steppenzone bis NW-China (Prov. Gansu, Dunhuang), südlich einschließlich Pakistan und den Westen Indiens, arabische Halbinsel; im Westen Afrikas bis in den nördlichen Niger, im Osten Afrikas quer durch den Kontinent bis Südafrika. In Mitteleuropa im Pannonicum, rezent wieder in Niederösterreich (Weikendorf) gefunden.

Pseudapis (*Nomiapis*)

P. (*N.*) *diversipes* (LATREILLE 1806)

1806 *Nomia diversipes* LATREILLE, Gen. Crust. Ins. **1**, Taf. 14, Fig. 8, ♂. Loc. typ.: nicht genannt. Typus: Verbleib nicht bekannt.

Synonymie: EBMER 1988b: 679.

Zypern: M1: Limassol, Cherkes, Juni-Juli. Akrotiri Bucht, Juni. Moni, September. Larnaka, Juli. Bei Enkomi von Famagusta, Juni. M2: Bei Akrotiri, Mai. Chifliccoudia Sümpfe bei Limassol, Oktober-November. Kathikas, Tsada, September. M7: Cherkes, Juni-Juli. Ag. Varvara Stavrovouni, Mai. Limassol, September.

NF: Limassol, 13.7.1929, 1♀, Univ. Kansas. Ag. Napa, 13.6.1983, 1♂, Museum Kopenhagen. Famagusta, 18.8.1998, 2♀♀, Boness, Biologiezentrum Linz. Kannaviou, 500m, 4.7.1987, 1♀, 8.7.1987, 2♂♂. 1kmSE Pano Panagia, 800m, 9.6.2013, 1♀2♂♂, Ebmer.

Kreta: NW Floria, 550-600m, 19.7.1993, 1♀. Oberhalb Lakki, 600m, *Olea/Vitis*-Kulturland, 11.6.2002, 1♀ 1♂. S Kallikratis, 700m, obere *Olea*-Zone, 6.6.2002, 1♂. Vistagi/Platania, 460m, *Olea/Vitis*-Kultur, 8.6.2002, 1♀. Spili>Gerakari, 750m, 1.6.2002, 1♀. Strand E Megalo Potamos Mündung, 0-20m, 12.5.2003, 1♀. Ammoudares, Sandküste, 0-50m, 1.5.2001, 1♀, Ebmer.

RV: Rhodos. Kos. Samos. Chios. Lesbos. - Thasos.

GV: Südliche Westpaläarktis, von Portugal bis Kirgisien, angeblich bis Mongolei, südlich bis Pakistan (Rawalpindi) und Israel. In Mittleuropa im Wallis, Südtirol, in Österreich im Burgenland, rezent auch in Niederösterreich bis in den Raum östlich von Krems.

P. (*N.*) *bispinosa* (BRULLÉ 1832)

1832 *Nomia bispinosa* BRULLÉ, Expéd. sc. Morée. Zool. **3** (1): 348, ♂. Loc. typ.: Griechenland, Peloponnes, Mistra. Typen: In Paris nicht mehr erhalten.
Synonymie: EBMER 1988b: 680. BAKER 2002: 34-35.

Zypern [unter dem Synonym *Nomia ruficornis* Spin.]: M1: Limassol, Pyrgos, Juli. Zakaki, Cherkes, Juni-Juli. Wald von Akrotiri, Mai. Larnaka, Juli. M2: Eftagonia, 1800ft. M7: Limassol, Juli. Cherkes, Mai. Moni Fluss, Mai. P: Famagusta.

NF: Ag. Napa, 13.6.1983, 2♀♀, Museum Kopenhagen. Kannaviou, 500m, 8.7.1987, 1♀, Ebmer.

Kreta: S Stomio, Phrygana an Küste, 10m, 10.6.2002, 1♀ 2♂♂. Levka Ori, Kastro, Oropedio Niatos, *Cupressus/Acer*-Zone, 1200m, 3.6.2002, 1♀, Ebmer. Malia, Strand, 8.6.1973, 1♀1♂, 13.6.1976, 1♂, Warncke. Heraklion, 22.5.1963, 1♀, Max Schwarz, coll. Warncke, Biologiezentrum Linz.

RV: Karpathos. Rhodos. Kos. Ikaria. Chios. Lesbos. Samothrake. - Thasos.

GV: Südliche Westpaläarktis, zusammen mit der südlichen Subspezies *P. b. albocincta* (LUCAS 1849) von Portugal über ganz Südeuropa, von Marokko über Ägypten durch die mediterrane und nordafrikanische Steppenzone bis Kirgisien und Kazachstan, südlich Afghanistan und Pakistan, in Mitteleuropa bis Ungarn.

P. (*N.*) *valga* (GERSTÄCKER 1872)

1872 *Nomia valga* GERSTÄCKER, Ent. Ztg. ent. Ver. Stettin **33**: 302, ♂. Loc. typ.: Andalusien. Syntypen: Berlin.

Zypern [unter dem Namen *N. monstrosa* COSTA 1861]: M1: Hügel von Polemedia, Mai-Juni. WARNCKE 1976: 113 hat hingewiesen, dass es sich bei den Exemplaren in Zypern um *P. valga* handelt. Auch mein Fund der ♂ bestätigt das.

NF: Kritou Marottou, 4.7.1987, 3♂♂, Ebmer.

RV: Samos. Lesbos.

GV: Nach bisheriger Kenntnis isoliert im Süden Spaniens, der locus typicus bestätigt durch einen Fund von Garanda (van der Zanden). Makedonien, Griechenland, Türkei bis Kazachstan, Tadzikistan, Pakistan, südlich bis Israel.

P. (*N.*) *equestris* (GERSTÄCKER 1872)

1872 *Nomia equestris* GERSTÄCKER, Ent. Ztg. ent. Ver. Stettin **33**: 302, ♂. Loc. typ.: "Xanthus, leg. Loew" [= Griechenland, Insel Zakynthos]. Typus: Berlin.
Synonymie: BAKER 2002: 37.

Zypern: Polemedia, Mai 1939, Mavromoustakis, coll. Baker.

NF: Ag. Napa, 10kmW Capo Greco, 13.-23.6.1953, 1♀2♂♂, B. Petersen, Museum Kopenhagen.

RV: Samos. Chios. Lesbos.

GV: Griechenland, Türkei, Armenien, Iran, südlich bis Israel (Galiläa).

P. fugax (MORAWITZ 1877) bei PITTIONI 1950: 66 erwähnt von Nicosia, Athalassa, Kyrenia. WARNCKE 1976: 110: "Die Angaben aus der Türkei und Zypern beruhen auf Fehlbestimmungen." Auf welche Art diese Meldungen zurück gehen, ist unklar. Aus der bekannten Gesamtverbreitung in Zentral- und Ostasien ist *P. fugax* für die Türkei und Zypern eher nicht zu erwarten. Der westlichste Fund ist aus Armenien gemeldet (Sardarabad) - BAKER 2002:66 - und von da nach Osten.

Dufourea (*Cyprirophites*)

D. (*C.*) *cypria* MAVROMOUSTAKIS 1952

1952 *Dufourea caeruleocephala cypria* MAVROMOUSTAKIS, Ann. Mag. nat. Hist. (12) **5**: 839, ♂♀. Loc. typ.: Zypern, Famagusta. Typus: coll. auct. Nikosia.

Die größere Typenserie wurde nur in Famagusta an *Salvia* im April 1949 gefangen. Dass es sich um eine gute Art und um keine Unterart von *D. coeruleocephala* MORAWITZ 1872 (so die korrekte Schreibweise von Morawitz) handelt, hat schon WARNCKE 1979: 136 erstmals publiziert und eine Zeichnung des ♂-Fühlers von *D. cypria* gegeben. Er meldet eine weitere alte Fundangabe von FRIESE (1901: 45) von "Syrien", richtig Beirut, 22.4.1899, leg. F.D.Morice, unter dem Namen *D. caeruleocephala*. Ein solches ♂ von Beirut befindet sich in der coll. Warncke.

Mavromoustakis lagen je ein ♀♂ mit diesen Daten aus dem Museum Oxford vor. Als wichtigen Unterschied von diesem ♀♂ aus Beirut zu seinen Exemplaren aus Zypern schreibt er: "Male ... The head is longer than broad and this character is not mentioned by Morawitz. ... Female ... head longer than broad ...". Dieser Hinweis auf die Beschreibung von Morawitz ist richtig. Mir lag im November 1981 der Holotypus von *D. coeruleocaphala* vor, mit Fundortzettel "Astrachan". Das Gesicht ist im Außenumriss annähernd kreisförmig, l : b = 1,37 : 1,38. Die Exemplare von Beirut können durch das schlanke Gesicht gar nicht *D. coeruleocephala* sein, sondern können im Bezug zum Fundort sowohl die langgesichtigen *D. longicornis* (WARNCKE 1979) als auch *D. cypria* sein, wie ein ♂ von *D. cypria* aus Beirut in der coll. Warncke zeigt.

Die echte *D. coeruleocephala* habe ich in den Bestimmungstabellen, Zeichnungen sowie Foto des Mesonotums des Holotypus klar gestellt - EBMER 1984.

D. cypria ist keine auf Zypern endemische Art, wie Mavromoustakis zuerst meinte. Sichere Exemplare meldet WARNCKE 1979 aus der Türkei: Osmaniye, Birecik und Kilkis bei Gaziantep. Das Stück von Osmanyie, 5.-6.5.1955, 1♀, Seidenstücker, sollte sich in der coll. Warncke im Biologiezentrum Linz befinden, konnte es aber bei Kontrolle am 1.2.2013 nicht finden.

Zypern, NF: Dhavlos, 10.4.1971, 2♀♀ 3♂♂, Guichard.

Israel: 4kmW Fara, Damia, 26.2.1971, 1♂, Gerling. Libanon: Beirut, 21.4.1899 und zweite Etikette "Asia minor 1890", "det. Friese 1900 D. caeruleocephala", 1♂. Türkei: Adana, ohne Ort, Datum und Sammler, 1♀ 1♂. 20kmW Kilis/Gaziantep, 27.4.1976, 7♀♀ 7♂♂, 13.5.1975, 1♀. Topogazi, Hatay, 14.4.1976, 1♂, Warncke. Kilikischer Taurus, Mersin, Namrun, 1200m, 29.5.1979, 1♀, Holzschuh, alle coll. Warncke, Biologiezentrum Linz.

Ich sah die Art weiters von Türkei, Birecik, 17.-18.5.1967, 1♀, J. Schmidt und 17.-19.5.1972, 1♀, K. Kusdas. Jordanien: Zerkatal bei Romana, 500m, 1.3.1958, 1♂, J. Klapperich - EBMER 1984: 371. Seither habe ich keine neuen Aufsammlungen von *D. cypria* mehr gesehen.

***Dufourea* (*Alpinodufourea*)**

***D.* (*A.*) *alpina* MORAWITZ 1865**

1865 *Dufourea alpina* MORAWITZ, Hor. Soc. ent. Ross. **4**: 78, ♀. Loc. typ.: Schweiz, Breitlauenalp im Berner Oberland, in der Nähe der Scheiningen Platte [=Schynige Platte, 2100m, N46.39 E7.55, S Interlaken]. Lectotypus: St. Petersburg, Festlegung durch PESENKO 1998.
1867 *Dufourea alpina* MOR.; MORAWITZ, Hor. Soc. ent. Ross. **5** (1868): 47, ♂ neu.

Kreta: Heraklion, 22.5.1963, 1♀, Schmidt, coll. Warncke. Rethymnon, Fourfouras, 3.11.1984, 2♀♀, Teunissen, 1♀ Museum Leiden, 1♀ coll. Ebmer.

Den südlichsten autochthonen Fund konnte ich im Norden Griechenlands am Kaimaktsalan in 2100m, hochmontane Mattenzone, feststellen, N40.54.47 E21.48.31, 22.7.1997, 7♀♀. Die Exemplare von Kreta gehen vermutlich auf eine Einschleppung während des Zweiten Weltkriegs zurück (EBMER 2008: 590).

Die Artengruppe des *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *bimaculatum* (DOURS 1872) – Übersicht

Artengruppen sind von ihrer Definition her keine Gattungen oder Untergattungen, und daher nicht scharf abgrenzbar. Nach dem ältesten beschriebenen Taxon *L. bimaculatum* sind Artengruppen möglichst objektiv zu benennen, wenn so eine Art auch nicht immer alle taxonomischen Merkmale in der für die Artengruppe typischen Form ausgebildet hat. Zu dieser Artengruppe gehören

* kleinere *Lasioglossum* s. str.-Arten von 7-8 mm Körpergröße mit grundsätzlich tiefschwarzer Körperfarbe,
* generell deutlich querovales Gesicht mit meist dicht punktiertem und chagrinierten Stirnschildchen,
* Mittelfeld (zumindest der ♀) am Ende ± scharf erhaben gekantet, ohne senkrechte Kanten am Stutz; nur bei *L. bischoffi* ♀ sind zusätzlich die Seitenfelder zum Stutz hin leicht gekantet, beim ♂ ist das Mittelfeld am Ende nicht gekantet oder gerandet,
* bei den ersten hier angeführten Arten dieser Artengruppe, bis einschließlich *L. bischoffi*, ist der Stutz auf glatter, stark glänzender Fläche vereinzelt zerstreut punktiert oder zusätzlich mit einzelnen Längsrunzeln versehen, bei weiteren Arten, *L. aphrodite*, *L. acephaloides*, *L. fallax* und *L. acephalum* ist der Stutz mit dichten Längsrunzeln versehen und oben mit ganz kleinen Punkten dazwischen bedeckt, so dass die ganze Stutzfläche insgesamt matt wirkt - siehe unten.

Zu dieser Artengruppe gehören:

***L. bimaculatum* (DOURS 1872)**, westmediterran. Das Taxon *hispanicum* (BLÜTHGEN 1931) erwies sich als keine Unterart, sondern nur eine geographisch nicht korrelierte innerartliche Variationsbreite.

***L. cristula* (PÉREZ 1895)**, die Stammform ist westmediterran; ostmediterran die Subspezies *L. c. donatum* (WARNCKE 1975).

***L. pseudocaspicum* (BLÜTHGEN 1923)**, ostmediterran, von Mähren und Südungarn bis in die SE-Türkei.

***L. hazarani* (WARNCKE 1982)**, nur die Typen des ♀ aus dem Iran bekannt. Der Stutz ist auf glattem Grund zerstreut punktiert. Foto vom Propodeum EBMER 1998: 422.

L. bischoffi **(BLÜTHGEN 1931)**, balkanisch-westasiatisch, von Belgrad bis in die E-Türkei.

L. aphrodite **nov.sp.**, endemisch auf Zypern und

L. acephaloides **(BLÜTHGEN 1931)** ostmediterran, bei beiden ist der Stutz mit dichten Längsrunzeln versehen und oben mit ganz kleinen Punkten dazwischen bedeckt, so dass die ganze Stutzfläche insgesamt matt wirkt.

L. fallax **(MORAWITZ 1873)**, die Stammform von SE-Rußland und der Türkei bis Iran und Turkmenien, die östliche Subspezies *L. f. melanarium* (MORAWITZ 1876) von Zentralasien bis in die Mongolei hat dichter punktierte Stutzfläche mit Längsrunzeln, d.h. Runzeln von oben nach unten, und damit ist die Stutzfläche insgesamt nicht so glänzend - EBMER 1998: 421, Fotos von *L. f. fallax*: Tergit 1, Mesonotum ♀; *L. f. melanarium* Mesonotum ♀, und von jeder Subspezies Zeichnung des ♂-Gonostylus ventral.

L. acephalum **(BLÜTHGEN 1923)** aus Zentralasien ist am Rand dieser Artengruppe zu stellen, die sich durch für *Lasioglossum* s. str. ungewöhnlich aufgehellte Tergitendteile auszeichnet.

L. quadrinotatiforme **EBMER 1980**, zentralasiatisch, bisher nur nach dem ♀ sicher bekannt, mit schlankem Propodeum und am Ende nur wenig gekanteten Mittelfeld.

L. bhutanicum **EBMER 1998** aus Bhutan. Die Originalbeschreibung von ♀♂ ist ausführlich mit Fotos von Gesicht und Propodeum, ♂ mit Genitalzeichnungen illustriert, in einem Ausmaß, an dem sich viele Neubeschreibungen ein Vorbild nehmen sollten. Seit den Typen sind keine weiteren Exemplare bekannt geworden und auch wegen der ausführlichen Illustrierung der Originalbeschreibung wird diese Art in der folgenden Übersicht nicht mehr eigens angeführt.

Die folgenden Arten gehören streng genommen nicht mehr zu dieser *L. bimaculatum*-Gruppe, sind aber gleichsam an deren "Rand" unmittelbar daran anzuschließen:

L. pallens **(BRULLÉ 1832)** mit am Ende scharf erhabenem Mittelfeld und in der Westpaläarktis die einzige *Lasioglossum* s. str.-Art mit für die Untergattung ungewöhnlich horngelblich aufgehellten Enden der Tergite, ist durch diverse Bestimmungstabellen und auch durch ein Lebendfoto des ♂ (AMIET & KREBS 2012: 241) über die Spezialisten hinaus bei den Apidologen in Mitteleuropa gut bekannt.

Was aber bisher noch nicht publiziert ist, ist der Hinweis auf den Genitalbau von *L. pallens* ♂, der in den Grundzügen sehr ähnlich *L. cristula* ist und dadurch auf die *L. bimaculatum*-Gruppe hinweist: Der *L. pallens* - Gonostylus (Abb. 93 - 95) ist dorsal von hinten gesehen sehr klein und schmal wie bei *L. cristula*, ebenfalls durch die charakteristische ventral gerichtete Haarbürste an der Basis des Gonostylus, die Haare bei *L. pallens* aber eine Nuance kürzer. Die ventrale Gonostylusmembran ist bei *L. pallens* ebenfalls sehr schmal und lang, jedoch an der Basis breiter, dadurch wie ein sehr schlankes Dreieck wirkend mit deutlich langen Haaren am Ende, sowie die Sagittae in Lateralansicht gleichmäßig gekrümmt. *L. cristula* hat demgegenüber eine ventrale Gonostylusmembran, die sehr schmal parallelseitig geformt ist, mit auch unter sehr starker Vergrößerung kaum sichtbaren Härchen; die Sagittae weisen eine scharfkantige Lamelle auf - vergleiche die Abbildungen 18-20 von *L. cristula*. *L. pallens* ist in der wärmeren Westpaläarktis weit verbreitet, von Marokko bis Tunesien, von Portugal bis in den westlichen Iran (Khorramabad), südlich bis Syrien. In Europa nach Norden sehr lokal in wärmebegünstigten Gebieten, nördlich bis Belgien und Niederlande, isoliert im Kreis Wesel, Westfalen (FREUNDT & ILLMER 2003: 8) und isoliert bis ins südliche Litauen,

Varena Distrikt (HERRMANN et al. 2003: 133-144, dort weitere Zitate). Die verbürgte Ostgrenze der Verbreitung liegt im westliche Iran; alte Angaben von der Mongolei sind zu streichen (EBMER 2005: 370).

L. primavera **SAKAGAMI & MAETA 1990** ist als ostpaläarktische Vikariante von *L. pallens* zu betrachten: Einmal durch die biologische Besonderheit, dass die ♂ regelmäßig mit den ♀ im Frühling fliegen; weiters durch äußere Skulpturmerkmale, vor allem den für *Lasioglossum* s. str. ungewöhnlich horngeblich aufgehellten Enden der Tergite. Andrerseits sind die Gonostyli in Dorsalansicht (Abb. 92) flächig breit geformt, wie es bei keiner anderen *Lasioglossum* s. str.-Art in der Westpaläarktis auftritt. Diese flächige Form ist in der Originalbeschreibung (SAKAGAMI & MAETA 1990: 54) in der Abbildung 18, zwar in Lateralansicht, noch irgendwie zu erkennen; in Abbildung 19, das Genital von oben und unten, ist durch die perspektivische Verkürzung diese ungewöhliche Genitalform nicht erkennbar.

L. bicallosum **(MORAWITZ 1873)**, die kleinste *Lasioglossum* s.str.-Art, die am Ende nur mitten in ganz schmaler Zone gekantetes Propodeum aufweist (Abb. 105-113).

L. caspicum **(MORAWITZ 1873)** steht am nächsten in der Propodeumform *L. bicallosum* (Abb. 96-103), auch mit Anklängen an *L. quadrinotatiforme* (siehe bei dieser Art); *L. bicallosum* und *L. caspicum* sind ostmediterran (eher nördlich) - westasiatisch verbreitet.

Nicht gehören zur obigen Artengruppe mehr oder minder ähnliche Arten

L. cribrum **EBMER 2008**, Vereinige Arabische Emirate, ist nur nach dem ♀ bekannt; hat zwar auch am Ende scharf erhabenes Mittelfeld, fällt aber durch das extrem fein und dicht punktierte Mesonotum völlig aus dem Rahmen der paläarktischen Arten und ist mangels ♂ in der Gruppenzugehörigkeit ungeklärt.

L. quadrinotatum **(KIRBY 1802)-Gruppe**: Das Propodeum ist am Ende gerundet, Seitenfelder hinten und der Stutz seitlich oben mit deutlichen Punkten.

L. quadrinotatum **(KIRBY 1802)**: Westpaläarktisch. Nach den gegenüber den beiden folgenden Arten absolut sicher nur im ♂ unterscheidbaren Arten von S-England nach Osten bis in die NE-Türkei (Provinz Artvin), nördlich in Schweden bis Upland; in Südeuropa nach Süden sicher in Italien nur bis zu den Monte Parteni östlich Neapel und in Griechenland südlich bis zum Parnass. Alle anderen südlichen Fundangaben (E, Sierra Nevada; Kreta; im Iran bis Gorgan) beruhen ausschließlich auf ♀, die meiner Erfahrung weitgehend falsch determiniert sind und die im östlichen Gebiet als ♀ zum bisher verkannten *L. haesitans* ♂ gehören.

L. lativentre **(SCHENCK 1853)**, in der Westpaläarktis weit verbreitet, von Irland über das südliche Schweden nach Osten; im Süden von Iberien einschließlich Kreta bis Iran (Gorgan, von dort bisher aber nur ♀). Eingeschleppt auf den Azoren, Inseln Sao Miguel und Horta.

L. haesitans **(BLÜTHGEN 1931)**, **nomen revocatum**, nach sicheren ♂ in Griechenland und Kleinasien; BLÜTHGEN gibt in der Orgnalbeschreibung eher untypisch für die damalige Zeit eine instruktive Zeichung des Gonostylus in Dorsalansicht, unverkennbar für diese Art. Die ♀♀ wurden als *L. quadrinotatum* fehlgedeutet, etwa in der Bestimmungstabelle von WARNCKE 1982: 93 in den Arten aus dem Iran.

L. korbi **(BLÜTHGEN 1929)** sicher nur neben dem Holotypus-♀aus Armenien auch von der E-Türkei, südlich Başkale bekannt. *L. haesitans* ♂ gehört nicht dazu.

***L. tessaranotatum* EBMER 1998**, Typen der ♀ aus China, Shaanxi, mit Fotos in der Originalbeschreibung illustriert.

Darstellung der Arten

* Unverzichtbar sind ausreichende Illustrierungen der wichtigen taxonomischen Merkmale, mit Fotos für die Skulptur, ergänzt durch Zeichnungen der ♂-Genitalien. Ich halte wie schon früher in Publikationen von Artengruppen nichts davon, für die Bearbeitung Bestimmungstabellen zu verfassen, denn für einen Anfänger ist es unmöglich zu beurteilen, ob ihm vorliegende Exemplare sicher zur jeweiligen Artengruppe gehören oder nicht. Im Vergleich gibt es bei allen anerkannten Bestimmungswerken von Schmetterlingen, insbesonders Tagfaltern, ausreichend Farbfotos, mit Hinweisen auf Details und gegebenfalls Genitalzeichnungen, und niemanden würde es einfallen, Bestimmungstabellen zu erstellen.

Als erster Autor in Europa habe ich wesentliche taxonomische Merkmale vor allem das Propodeum am Beispiel von *L. bischoffi* ♀ und *L. pseudocaspicum* ♀ aus dieser Artengruppe mit makroskopischen Strukturfotos von Bienen publiziert, brillant auf Hochglanzpapier (EBMER 1974: 126). Diese Strukturen sind nur fotografisch ausreichend darstellbar. Solche makroskopische Fotos sind in den letzten zehn Jahren eine Selbstverständlichkeit geworden. Aber es erfüllt mich nach Jahrzehnten apidologischer Publikationstätigkeit mit Genugtuung, in Europa einen Anfang gesetzt zu haben, der in Europa allerdings über zwei Jahrzehnte allein geblieben ist.

Weltweit erstmals hat makroskopische Strukturfotos von taxonomischen Merkmalen an Apoidea Ellen ORDWAY (1966) in Lawrence, Kansas University, mit der Revision der nördlichen Arten der Gattung *Augochlorella* publiziert. Sie hatte noch Probleme mit der Beleuchtung, weil sie Ringleuchte oder Ringblitz verwendete, und das satinierte Papier ergab nur einen matten Druck. Trotzdem gebührt ihr die Anerkennung, erstmals weltweit solche Strukturdetails als Fotos publiziert zu haben.

Der nächste war Radclyffe B. ROBERTS (1972) mit seiner umfangreichen Revision der Arten der Gattung *Agapostemon* an derselben Universität, in dessen Publikation als Professor ausdrücklich C.D.Michener genannt wird. Hier sind schon Fortschritte an der Beleuchtung zu sehen und der Druck wirkt durch das glatte und hochweiße Papier brillant.

* Bei den Verbreitungsangaben folge ich wie bei meinen früheren Publikationen folgenden Grundsätzen:

  Exemplare werden nur aufgenommen, wenn ich sie selbst determiniert habe; in Sonderfällen bei Angaben aus der Literatur gebe ich diese an, sowie mein Kommentar dazu. Eine Verbreitungsangabe kommt aus verschiedensten Gründen sehr schnell in die Literatur; falsche Literaturangaben (falsche Bestimmungen, falsche Interpretation von Fundortangaben) sind nur sehr schwer wieder aus der Literatur zu entfernen, weil zu Viele zu gerne aus der Literatur abschreiben!

  Je seltener eine Art ist, desto vollständiger sind die mir vorliegenden Exemplare aufgezählt.

  Bei häufigen Arten würden die Listen an Funden das Lesen nur ermüden. In diesem Fall ich es wichtig, die Gesamtverbreitung zu kommentieren, und vor allem die Daten am Rand der Verbreitung vollständig und kritisch kommentiert anzugeben.

***Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *bimaculatum* (DOURS 1872)**

1872 *Halictus bimaculatus* DOURS, Rev. Mag. Zool. (2) **23**: 349-350, ♀. Loc. typ.: Algerien, ohne Ortsangabe. Typus nicht erhalten.
1907 *Halictus perezi* ALFKEN, Ztschr. Dipt. Hymen. **7**: 203-204, ♀♂. Loc. typ.: Italien, Neapel. Typen: Berlin; exam.
1931 *Halictus bimaculatus hispanicus* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 341-342, ♀♂. Loc. typ.: Nicht bezeichnet (Spanien). Typen: Berlin; exam.

Abb. 1-12.

Jean Antoine Dours (1824-1874) - "seine Hauptsammlung vermutlich in den USA verbrannt" - HORN et. al (1990: 98). Nach BROOKS (1988 : 556) sind die Typen durch eine Bombe im Ersten Weltkrieg in Amiens zerstört; einzelne Exemplare sollen in Paris sein. Woher Brooks diese vom bisherigen Wissen durch HORN abweichende Information hat, gibt er leider nicht an.

BLÜTHGEN (1922: 58) gibt glaubhaft an, dass einzelne Syntypen von Dours sich in der Sammlung Radoszkowski im Museum Krakau befinden, Exemplare, die einen kreisrunden Zettel aus Goldpapier tragen. Jedoch das ♀ von Algier, ohne Kopf, das Blüthgen als "*Perezi* Alfken" bezeichnet, ist nach Blüthgen undeterminiert (!), trägt also keinen Zettel "bimaculatus", kann daher nicht als Syntype bewertet werden. Ausführlich beschäftigt sich BLÜTHGEN (1925: 412-413) nochmals mit diesem Exemplar, und meint durch Form eines Ausschlusses aller anderen von DOURS 1872 beschriebenen Arten, es sich bei diesem Exemplar nur um eine Syntype von *H. bimaculatus* handeln könne. Ich möchte nicht bestreiten, dass es sich mehr oder minder wahrscheinlich um einen Syntypus handeln kann, aber für die Festlegung eines Lectotypus nach den heutigen Bedingungen des ICZN fehlt schlicht und einfach der Namenszettel von Dours und damit der Beweis, dass es sich um einen Syntypus handelt.

In seinen Bestimmungstabellen (BLÜTHGEN 1924: 356, 410, 494), in spanischer Übersetzung durch Dusmet, bezeichnet er unsere heutige *Lasioglossum bimaculatum* noch unter dem Synonym *Halictus perezi*, während er unter dem Namen "*Halictus bimaculatus*" eine Art sehr nahe in der heutigen Nomenklatur *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *laticeps* (SCHENCK) aus der artenreichen carinate-*Evylaeus*-Gruppe bezeichnet. Blüthgen erkennt später seine Fehldeutung von *Halictus bimaculatus* und führt den neuen Namen *Halictus mediterraneus* ein (BLÜTHGEN 1926: 413).

Lasioglossum (*Evylaeus*) *mediterraneum* ist aber eine streng westmediterrane Art. Die biologischen Angaben als soziale Art, von KNERER & PLATEAUX-QUENU 1966 und von KNERER 1969 noch unter dem Namen *L. bimaculatum* beziehen sich auf *L. mediterraneum*.

Die Form *hispanicum* ist geographisch nicht korreliert und stellt nur eine innerartlich extreme Variationsbreite mit dichter punktierter Scheibe von Tergit 1 dar (EBMER 1985: 279-280).

Die Deutung von *L. bimaculatum* ♀ im heutigen Sinn seit BLÜTHGEN 1926 ist in der Beschreibung des Mittelfeldes durch DOURS gut begründet: "Métathorax légèrement tronqué, délicatement strié" - Mittelfeld leicht gekantet, fein gestreift. Dieses Merkmal passt präzise nur auf *L. bimaculatum* im heutigen Sinn. Der sehr vage locus typicus "Algérie" lässt von dieser Artengruppe neben *L. bimaculatum* nur *L. cristula* zu, die jedoch verworren gerunzeltes Mittelfeld hat. Ebenso ist durch diese Schilderung des Mittelfeldes eine Deutung auf *L. mediterraneum* nicht möglich. Dours "beschreibt" auch

das ♂, völlig ungenügend. Durch die Festlegung eines Neotypus ♀ ist es gleichgültig, was für ein ♂ Dours vorlag.

Die Punktierung des 1. Tergits wird von DOURS in seiner Beschreibung nicht genannt. Lediglich: "Abdomen schwarz, glänzend, unbehaart" weist eher auf die Form mit sehr zerstreut punktiertem Tergit1 hin, wie es auch Blüthgen aufgefasst hat. Deswegen wird hier auch ein ♀ mit sehr zerstreut punktiertem Tergit 1 als Neotypus festgelegt. Weil von "Algerien", dem locus typicus, gegenwärtig keine frischen und sauberen Exemplare zu erhalten sind, wird ein

Neotypus aus Tunesien festgelegt: "Tunesia, Fernana, 13.5.1973, ♀, leg. J. Gusenleitner", Biologiezentrum Linz. — Fernana bedeutet zu deutsch Korkeiche, der Ort liegt 18kmS Aïn Draham [N36.48 E8.40], in der mediterran geprägten Zone der Korkeichenwälder, im Grenzgebiet zu Algerien.

Diagnose:

Das ♀ ist besonders gekennzeichnet durch das auffällig parallelstreifig skulptierte Mittelfeld mit glatten und stark glänzenden Zwischenräumen (Abb. 3), und kann dadurch mit keiner Art der Artengruppe im westmediterranen Gebiet verwechselt werden. Von der Artengruppe hat nur die ostmediterran-westasiatische *L. acephaloides* solche parallelstreifige Skulptur des Mittelfeldes, jedoch noch eine Reihe anderer besonderer Merkmale - siehe bei dieser Art. Zu beachten ist, dass bei *L. bimaculatum* ♀ die Scheibe von Tergit 1 sehr variabel punktiert sein kann, und diese Form tritt ohne geographische Bezüge auf, wenn auch häufiger in Iberien, ohne eine geographisch korrelierte Subspezies zu zeigen.

Das ♂ hat wie das ♀ das auffällig paralellstreifig skulptierte Mittelfeld. Wichtig ist jedoch bei der ganzen Artengruppe für die sichere Kenntnis der ♂ die Form der Teminalia: Sternit 4-5 (Abb. 9) sind nur in ganz flachem Bogen ausgerandet, die Endränder der Sternite sehr locker und mäßig lang behaart. Gonostylus dorsal (Abb. 11) dreieckig geformt. Die ventrale Gonostylusmembran sehr klein (Abb. 12), in ventraler Ansicht kaum größer als der Gonostylus, die Behaarung von Gonostylus und Membran nur mäßig und locker. Sagittae in Lateralansicht (Abb. 10) fast in spitzem Winkel, jedoch die Krümmung selbst abgerundet.

Die wichtigsten **Messwerte** nach dem **Neotypus**: Gesicht l : b = 1,93 : 2,27 (Abb. 1). Clypeus mitten 35-40 µm / 0,2-1,5. Stirnschildchen 15-25 µm / 0,2-0,5, dazwischen fein chagriniert. Stirn 25-35 µm / polygonartig dicht. Mesonotum 20-30 µm / 0,3-1,0, teilweise bis 1,5 (Abb. 2). Tergit 1 auf der Scheibe mitten 8-10 µm / 5,0-10,0, Endteil 8-10 µm / 1,5-4,0. Fotos vom Neotypus von Gesicht, Mesonotum, Mittelfeld, Tergit 1 und Tergiten (Abb. 1-5). Weil beim Neotypus der Stutz nicht sichtbar, Foto von einem ♀ von E, Calahonda, 16.4.1975, W.Gross, coll. Ebmer (Abb. 6). Der Begriff Stutz wird in meinen Publikationen von Blüthgen übernommen; er bezeichnet die senkrechte hintere Propodeumfläche. Fotos von einem ♂ von E, Sierra de Gador, 9.8.1982, Ebmer, sowie Genitalzeichnungen (Abb. 7-12).

Verbreitung: Streng westmediterran, nach den Aufsammlungen in SW-Europa durchaus häufige Art.

Von Marokko, dem Mittleren Atlas, vor allem in den offenen Zedernwälder von Azrou und Ifrane in 1400-1800m bis zu den Korkeichenwäldern im Norden Tunesiens (Fernana. 10kmS Tabarka).

In Iberien <u>Portugal</u>: NW Amarante. Beja Litoral, Lagoa bei Fafe, 15.11.1994, 1♀, leg.

Seidler, extrem später Fund im Jahr. Lousa. Coimbra. Monchique. Portalegre. Sierra Monchique, Almarjintos. Setubal. Spanien: Im Gebiet von Cuenca in Villaba de la Sierra bis 1300m. Alicante: Pass Col de Rates. Almeria. Avila, El Tiembo. Burgos, Aranda de Duero. Cadiz: Guadiaro S Diego, Facinas, Chiclana. Calahonda. Caceres. Cataluna: Ermita Mare de Déu de la Roca, 12kmW Cambrils. 12kmNW Figuères. Granada, Vantas del Molinello. Jaen. León, Rio Selmo bei Friero. Lloret de Mar. Madrid, El Escorial. Sierra de Gredos, Puerto del Pico. Malaga, Sierra Bermeja N Estepona. Monda. Ojen bei Marbella. Ronda. San Petro de Alcantara. San Roque. Soria. Tarragona. Toledo, Oropesa. Tremp. Valladolid, El Pinar und Ligates. Vallirana. Catalania, Palafrugelt. Andorra (ohne weitere Angaben).

Frankreich: In Korsika bis 500m: Barbaggio. Bonifato. Calcatoggio-Orcino. San Martino di Lota. San Nicolao. Porto Vecchio. St. Florent. Vezzani. Am Kontinent häufig im Süden: Pyrenäen: Argelès, Ceret Corsavy, Urbanya. Ost-Pyrenäen, Vernet les Bains 700-1000m, Collioure. Bouches du Rhone, Les Baux de Provence. Umgebung von Arles. Aix. Camargue. Carpentras. Gardanne. La Ciotat. La Lavandou. La Peyrière. Les Lecques. Cevennen: 2kmW Le Pompidou, Causse de Méjean 1030m, St. Jean du Gard. Montagne de Lure 500m. Moustiers, Ste. Marie. Nimes, Maguerittes. Pont du Gard. Gard, Mandagout. Rousson/Gardon. Ramatuelle. Rustrel. Var: Bormes les Mimosas, 10kmSE Le Luc, Massiv des Maures, Cap Camerat S St. Tropez, Plan. Vaucluse, Apt; nördlich bis in das Departement Drôme, La Bégude de Mazenc, 14.7.1965, 1♀, Museum Leiden, nach Osten bis in Departement Alpes Maritimes, Eze, 14.8.1984, 1♀, M. Klein.

Italien häufig im Süden, besonders in Sizilien: Aetna, Massa Annunziata. Capo d'Orlando. Giarre. Montes Peloritani. Monti Nebrodi, Biviere de Cesaro in 1300m. Naxos. Fiuzza und San Martino bei Palermo. Taormina. Sardinien: Tempio. Mt. Ortobene bei Nuovo 600-900m. Santa Barbara. Am Kontinent eher im Süden verbreitet: Calabria, Aspromonte. Apulien, Monte Gargano und Viesta. Basilicata, Rifreddo. Lecce. Avellino in den Monti Parteni. Latium, Mte. Fiascone und Sperlonga. Umbria, Castel Viscardo. Insel Ischia, Panza. Insel Elba, Marina di Campo. Liguria, Noli. Pietra Ligure. Liguria, Borgio Verezzi. Toscana: Torricella, Montecatini. Piemont: Castelnuovo, Mura, Borgomale. Nördlich bis Garda, 7.5.1977, 1♀, Hentscholek, coll. Ebmer, und 1kmNW Garda, 15.6.1995, 1♀, Blank, damit bis zum Südalpenrand und der Südgrenze Mitteleuropas reichend. Diese beiden Funde sind zugleich aktuell auch die östlichsten verbürgten Funde der Gesamtverbreitung.

Lasioglossum (*Lasioglossum*) *cristula cristula* (PÉREZ 1895)

1895 *Halictus cristula* PÉREZ, Esp. nouv. Mellif. Barbarie: 54, ♀. Loc. typ.: Algerien, Téniet. Lectotypus: Paris.
1938 *Halictus mesoleus* COCKERELL, Amer. Mus. Novit. **997**: 4, ♂. Loc. typ.: Marokko, Ifrane. Typus: New York; exam.

Diagnose: BLÜTHGEN 1924, Mem. R. Soc. esp. Hist. nat. **11**: 418, ♀ in Bestimmungstabelle - es fehlt jedoch diese Art eigentümlicherweise im Artnachweis und damit gibt der Autor keine Verbreitungsangaben. Taxonomie: EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 607-608, Lectotypus; 1976, Linzer biol. Beitr. **8**: 237.

Abb. 13-21.

Diagnose:

Beim ♀ von *L. cristula cristula* sind die Mittelfeldrunzeln (Abb. 14) nicht mehr so

geradlinig geformt wie bei *L. bimaculatum*, sondern die Runzeln sind mit deutlichen Seitenästen versehen und die Runzelung wirkt daduch insgesamt verworren; der Endrand des Mittelfeldes ist von oben gesehen querüber leicht gerundet, nicht so geradlinig wie bei *L. bimaculatum* oder *L. pseudocaspicum*, der Endrand des Mittelfeldes zum senkrechten Stutz ist gekantet oder mit einem feinen scharf erhabenen Rand versehen. Das Tergit 1 (Abb. 15) ist auf der Scheibe zerstreut punktiert, wie bei der Nominatform von *L. bimaculatum*, die Punktabstände 2,0-10,0; der Endteil von Tergit 1 mitten und am Ende nur mit einzelnen Punkten, seitlich hinter den punktlosen Beulen auf glattem Grund mäßig zerstreut punktiert, 15 µm / 1,5-4,0, gegen das Ende zu noch zerstreuter. Bei *L. cristula donatum* ist das Tergit 1 (Abb. 16) am Endrand deutlich dichter punktiert, Punktabstände 1,0-2,0.

♂: Sternit 4 nur ganz flach ausgerandet, am Ende sehr locker und mäßig lang behaart, wie *L. bimaculatum*, aber Sternit 5 (Abb. 17) am Ende tief, fast halbkreisförmig ausgerandet, die ganze Sternitfläche mit dicht anliegenden, auffällig parallel nach hinten gerichteter Haare, die beiderseits schräg nach Außen gerichtet sind, und dadurch wird visuell die Ausrandung noch verstärkt. Gonostylus (Abb. 20) in Dorsalansicht sehr klein, fingerförmig. In Lateralansicht (Abb. 19) an der Basis des Gonostylus eine charakteristische kurze Haarbürste, eine Zeichnung davon erstmals publiziert in EBMER 1974: 156, Abb. 134, damals irrtümlich *L. bischoffi* zugeordnet. Die ventrale Gonostylusmembran (Abb. 21) ist außerordentlich schmal und lang, schon an der Basis ganz schmal, wirkt insgesamt fast lanzettartig, nur mit vereinzelten Härchen. Die Sagittae in Lateralansicht (Abb. 18) oben mit beuliger Wölbung, die Krümmung ist weniger als rechtwinklig, die Krümmungskante selbst abgerundet.

Lasioglossum (*Lasioglossum*) *cristula donatum* (WARNCKE 1975)

1929 *Halictus korbi* BLÜTHGEN, Konowia **8**: 55-58, ♂ Allotypus (nec ♀ Holotypus), Berlin; exam.
1974 *Lasioglossum bischoffi* (BLÜTHGEN) secundum EBMER, Nat. Jb. Linz **1974**: 126-127, 156 und Israel Journ. Ent. **9** (1974): 180, ♂.
1975 *Halictus cristula donatus* WARNCKE, Polsk Pismo ent. **45**: 121, ♀. Loc. typ.: Griechenland, Delphi. Typus: Linz; exam.

Das ♂, das BLÜTHGEN 1931, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 343-345 einschließlich zwei Zeichnungen des Genitals als *H. cristula* publizierte, gehört zu *L. aphrodite* - siehe diese Art.

Abb. 16-21.

Diagnose siehe ausführlich oben bei der Nominatform.

Das Ende von Tergit 1 ist bei der westmediterranen Stammform (Abb. 15) zerstreuter punktiert, bei der ostmediterran-westasiatischen Unterart *L. c. donatum* (Abb. 16) deutlich dichter punktiert.

Verbreitung: Die Unterarten sind durch eine große Verbreitungslücke getrennt. Die westliche Stammform ist deutlich seltener, beide Unterarten sind insgesamt deutlich südlicher verbreitet als *L. bimaculatum*.

L. c. cristula: Im mediterran geprägten Norden von Marokko: Azrou. Bab-Azhar. Khenifra, Col du Zad, 2100m. Algerien: Algier. El Kseur, Foret d'Akfadou. Yakourem. Tunesien: Aïn Draham. 10kmS Tabarka.

Spanien: Burgos. Cadiz, Hozgarganta-Tal. Jaen. Soria, Adradas. Korsika: Tonnera. Frankreich: Cran.

Sizilien: Linguaglossa Mareneve Etna. Italien, Piemont, Pietrabianca di Bussoleno, 900m - der mir östlichste bekannte Fundort der Stammform. Gegenüber der östlichen Unterart besteht eine große Verbreitungslücke von Piemont bis Istrien und der dalmatinischen Küste.

L. c. donatum: Nördlichster Fund von Kroatien, Rovinj, 4.6.1962, 1♀, Museum Leiden. Nach Süden vereinzelt an der dalmatinischen Küste: Senj. Dubrovnik. Kotor. In Griechenland die ♀ ungemein häufig in allen Landesteilen, vorzugsweise in der mediterran geprägten Zone, die ♂ sind überall extrem selten zu finden. Im Pindos am Astraka-Joch, am Timfristos und am Chelmos fing ich einzelne ♀ bis 1900m. Auf den Inseln Korfu, Lesbos, Chios, Samos, Samothrake und Thasos ebenfalls häufig nachgewiesen, noch nicht von anderen Inseln bekannt.

Im Osten der balkanischen Halbinsel nur einzelne Funde: Makedonien: Ohrid. Ranica-Tal. Pec. Sveti Naum. Stip. Titov Veles. Bulgarien: Plovdiv. Slincev Brjag. Sliven.

Nach Nordosten zu auf der Halbinseln Krim: Catyr Dag. Karabi-Jajla. Ukraine: Umgebung Sebastopol, Chersones. Georgien: Dzavri. Tiflis. Armenien: Jerevan. Karashamb. Azerbaidzan: Talysch, Suwant-Plateau.

In der Türkei ebenfalls weit verbreitet, aber bei weitem nicht so häufig wie in Griechenland.

Einzelne Funde aus Syrien: 50kmN Hama. Umgebung von Tartus. Israel: Mt. Merom, 1000m. Golan-Höhen, 2kmNE Zomet. Tiberias, 26.3.1996, 10♀♀, Wolf und West-Bank, 11kmN Har Gilo, 22.5.1998, 2♀♀, Packer, südlichste Funde, dort die Verbreitungsgrenze nach Süden.

Im Iran nur einzelne Funde, östlichster Fund im Elburs, Tilabad 40kmS Shapasand, 1600m, 16.7.1977, 1♀, Ebmer.

***Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *pseudocaspicum* (BLÜTHGEN 1923)**

1923 *Halictus pseudocaspicus* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A, **89**, 5: 268, ♀. Loc. typ.: Türkei, Zaribaschi. Typus: Berlin; exam.

1974 *Lasioglossum pseudocaspicum* BL.; EBMER, Nat. Jb. Linz **1973**: 127 (Kurzdiagnose), Fig. 153 (Gonostylus lateral), ♂ neu.

Abb. 22-30.

Diagnose ♀:

Das Mittelfeld (Abb. 23) sehr verworren gerunzelt, gegen den Stutz scharf gerandet, von oben gesehen der Endrand des Mittelfeldes fast geradlinig, ein im Prinzip gutes Kennzeichen für die Art.

Die Stutzfläche (Abb. 25) in der oberen Hälfte auf weitgehend spiegelglattem Grund nur mit einzelnen verstreuten Punkten um 15 µm, in der unteren Hälfte mit flachen Querwellen, insgesamt sehr stark glänzend - wichtigstes Unterscheidungsmerkmal gegenüber *L. aphrodite* ♀ (Abb. 50).

Tergite tief schwarz. Scheibe und Endteil von Tergit 1 in der Punktierung sehr gleichmäßig - wichtiges diagnostisches Merkmal vor allem gegenüber den vorigen Arten, so etwa auf der Scheibe mitten 10-12 µm / 0,5-2,5, teilweise noch gleichmäßiger punktiert 1,0-2,0. Endteil von Tergit 1 (Foto in EBMER 1974, Figur 152), sowie Abb. 24 mitten auch unter schräger Beleuchtung ohne Abgrenzung in die Scheibe übergehend, nur seit-

lich hinter den Beulen eine schwache Abgrenzung. Tergit 2 (und 3) durchgehend zerstreuter punktiert, so auf der Basis von Tergit 2 10-15 µm / 0,5-3,0, auf Scheibe und Endteil 10-15 µm / 1,0-4,0, Zwischenräume glatt.

Mesonotum vorne (Abb. 22) mitten beiderseits der Mittelfurche nicht beulig vorgezogen. Mesopleuren locker skulptiert, seidig glänzend. Kopfunterseite neben der Kehlrinne fein längs chagriniert, seidig glänzend, seitlich mit einzelnen Punkten. Das Gesicht ist queroval und von *L. aphrodite* (Abb. 46) nicht unterscheidbar.

Diagnose ♂:

BLÜTHGEN (1931: 345-346) beschrieb gleich anschließend nach seinem "*H. cristula* ♂ neu von Albania or Jonian Isl." unter dem Namen *"H. pseudocaspicus* ♂ neu" nach zwei Exemplaren "bei Kykkou an den westlichen Ausläufern des Troodos-Gebirges" jeweils *L. aphrodite* - siehe bei dieser Art.

Doch weil Blüthgen als damals größte und weithin einzige Autorität bei den Halictidae "*L. pseudocaspicum* ♂" aus Zypern beschrieben hat, ist in Verbreitungsangaben Zypern dazu gekommen. Weil mir für mein umfangreiches Bestimmungswerk 1969-1971, für den 2. Teil, kein *L. pseudocaspicum* ♂ vorlag, habe ich der Autorität Blüthgens folgend nach obiger Beschreibung diese Art in die Bestimmungstabelle aufgenommen (EBMER 1970: 28, Ziffer 13).

Durch eigene Aufsammlung Juli 1971 in Osor auf der Insel Cres, heute Kroatien, lernte ich das echte *L. pseudocaspicum* ♂ kennen, das schon äußerlich durch das tief ausgeschnittene Sternit 5 gekennzeichnet ist. Erstmals kurz beschrieben habe ich das ♂ in EBMER 1974: 127 und Figur 153 Genital lateral.

Die Bestimmungstabelle in EBMER (1970: 25-28) gehört dahin korrigiert, als *L. pseudocaspicum* nach der Form von Sternit 5 schon unter Ziffer 2 einzuordnen ist und dort von *L. pallens* zu trennen, was unter anderem durch die bräunlich aufgehellte Tergitendteile von *L. pallens* sehr einfach ist.

L. pseudocaspicum ♂ wird hier in den diagnostischen Merkmalen, vor allem im Vergleich zu im Folgenden neu beschriebenen *L. aphrodite*, hier erstmals ausführlich beschrieben:

Sternit 4 (Abb. 26) am Ende deutlich in flachem Bogen, Sternit 5 tief vau-förmig ausgerandet; die Sternitflächen ungemein fein, geradlinig, gelblich behaart, so dass der visuelle Eindruck der Ausrandung noch verstärkt wird. Das Sternit 4 ist durch die dicht anliegende Behaarung auf der Sternitfläche deutlich von *L. cristula* unterschieden, das auf Sternit 4 nur am Ende eine lockere, abstehende, mäßig lange Behaarung aufweist.

Gonocoxiten ungemein fein längs chagriniert, daher matt, diese feine Längschagrinierung nur unter sehr starker Vergrößerung erkennbar, aber einzigartig in der ganzen Artengruppe. Gonostyli im Vergleich zu *L. aphrodite* sehr klein (Abb. 28, 29), in Lateralansicht eher dreieckig wirkend, erstmals abgebildet bei EBMER 1974: 156, Abb. 135. Die ventrale Gonostylusmembran (Abb. 20) ist sehr lang und schmal, an der Ventralseite sehr kurz behaart. Die Sagittae in Lateralansicht oben fast spitzwinklig scharf gekantet (Abb. 27).

Mesonotum analog zum ♀ vorne mitten kaum vorgezogen, jedoch die Mittelfurche tief eingedrückt, hier zerstreut punktiert 20-25 µm / 0,1-1,0, dazwischen glänzend. Tergite deutlich fein und zerstreut punktiert, auf Tergit 1 mitten 8-10 µm / 1,0-5,0, dazwischen glatt.

Bei *L. pseudocaspicum* (und bei *L. aphrodite*) sind die Fühler schwarzbraun bis schwarz, mäßig lang, Geißelglied 3 l : b = 0,29 : 0,21, q = 1,38.

Verbreitung:

Seltene balkanisch-westasiatische Art, die nur ganz vereinzelt in das pannonische Becken vordringt.

Tschechische Republik: "Moravia mer., Sedlec env., meadow at Nesyt pond", 5.4.2008, 1♀, Gelbschale, J. Betalka & Straka, neu für Tschechien (BOGUSCH et al. 2009: 252); das ist nicht das Sedlec in der Umgebung von Prag und fehlt auch im besten Ortsverzeichnis von KOCOUREK 1966 bezüglich apidologischer Fundorte. Bei einem Neufund wäre die Angabe von Koordinaten heute selbstverständlich! Die Autoren zitieren auch eine Internet-Information von J.Noyes, nicht gültig im Sinn des ICZN, dass diese Art auch in Österreich und in Polen gefunden worden wäre - das entbehrt jeder konkreten Grundlage - eine der üblichen Internet-Dampfplaudereien. Mähren, Kobyli Umgebung (=20kmN Breclav [N48.45 E16.50]/Lundenburg), 28.5.1944, 1♀, Baltasar, Biologiezentrum Linz; an sich der Erstfund für Tschechien, den ich schon länger determiniert habe, jedoch die Publikation hat sich durch diese Monographie verzögert.

Ungarn: Simontornya (PILLICH 1936: 10). Provinz Simontornya (=Somogy), südlich des Balaton (=Plattensees), ohne nähere Daten (JOZAN 2001:285).

Serbien: Fruška Gora, unveröffentlichter Katalog Blüthgens.

Kroatien: Istrien, Rimski Fjord, 3.6.1962, 1♀, Museum Leiden. Insel Cres, Osor, 16.7.1971, 2♂♂, an *Vitex*, Ebmer. Insel Krk, Baska, 8.6.1973, 1♀, Museum Frankfurt. Sucurac W Split, 8.7.1924, 1♂, Novac, coll. Ebmer. Marjan bei Split, 13.5.1956,1♀, 16.5.1956, 1♀, Museum Leiden. Insel Pag, Metaina, 1.6.1977, 1♀, Kühbandner, coll. Ebmer. Sibenik, Roskislap bei Visovac, 28.5.1987, 4♀♀, F. Gusenleitner, Biologiezentrum Linz. Dubrovnik, 7. 1935, 3♀♀, Mader, Niederösterreichisches Landesmuseum. Bulgarien, Sandanski, 1.6.1967, 1♀, und Melnik, 30.5.1967, 1♀, Kočourek, Biologiezentrum Linz.

Montenegro, Risan N Kotor, 27.4.1974, 1♀, Museum Leiden.

Makedonien: Peč, 16.5.1971, 1♀; Stip, 8.5.1971, 5♀♀, Museum Budapest. Ranica-Tal, 23.6.1965, 1♀, Museum Leiden.

Griechenland ist Schwerpunkt der Verbreitung, wenn auch dort immer einzeln und selten. Mir lagen Exemplare von folgenden Orten vor (von N nach S): Olymp, Ag. Ioannis. Igoumenitsa. Phokis, Psilo Timari. Volos, Platania. Arta, Atamanon. Delphi. Levadia, Tsonkalades. Peloponnes: Alt Korinth. Olympia. Zachlorou. Aroania SW Kalavryta. S Piolithos. Kotili im Likeo-Gebirge. Skoutari. Sparta. Mistra.

Inseln: Kefalonia, bei Karstquelle von Avitos; zwischen Poros und Skala. Komitata. Thasos: Theologos. Melissourgos. Lesbos: Loutra. Messagros. Moria. Mt. Olympos. Plomari. Vatera. Vatousa. Chios: Emborios. Agia Irini. Samos: Moni Vronda. Pandroson. Sattel Lazarus/Karvounis. Rhodos: Psinthos. Keratouni.

Türkei: Iznik. Samsun. Korkuteli>Tefenni. 10kmS Elmali. N Irmasan-Pass. Termessos. Akseki im Taurus. Beysehir. Burdur, S Celtikci-Pass. 10kmW Darende. Gürün. Maras. 50kmW Mus. Bisher östlichster Fund: Hakkari, Suvari-Halil-Pass, 2500m, 2.6.1980, 1♀, Max Schwarz.

Lasioglossum (*Lasioglossum*) *hazarani* (WARNCKE 1982)

1982 *Halictus hazarani* WARNCKE, Boll. Mus. Civ. Stor. Nat. Venezia **32** (1981): 92-93, ♀. Loc. typ.: Iran, Kuh-e-Hazaran, S Rayen bei Kerman, 3800m. Typus: Linz; exam.

Abb. 31-35.

Bisher nur der Typus und zwei Paratypen vom selben Fundort bekannt, 25. Mai 1978, an *Ferula*. Der Autor gibt in seiner Beschreibung keine Diagnose, aber arbeitet seine neue Art in eine Bestimmungstabelle ein.

Diagnose ♀:

Tatsächlich steht, nach dem ♀ allein zu urteilen, *L. hazarani* am nächsten *L. pseudocaspicum* - ob tatsächlich, kann erst mit dem ♂ entschieden werden. Im Gesicht queroval (Abb. 31) wie *L. pseudocaspicum*. Mesonotum (Abb. 32) sehr dicht punktiert, 24-32 µm / 0,1-0,3. Das Mittelfeld (Abb. 33) wie bei *L. pseudocaspicum* verworren gerunzelt, jedoch am Ende leicht gerundet, nicht so gerade abgestutzt. Der Stutz ist auf glattem Grund zerstreut punktiert, wurde vom Autor in seiner Beschreibung genau angegeben und von mir überprüft; die Art gehört nach dem ♀ also in die *L. bimaculatum*-Gruppe im engeren Sinn.

Tergit 1 (Abb. 38) in der Punktierung sehr ähnlich, jedoch auf der Scheibe im Kontrast zum Endteil etwas zerstreuter punktiert, auf der Scheibe 12-16 µm / 0,5-2,0, auf dem Endteil die Punkte etwas dichter, 0,5-1,5. Tergit 2-4 mit deutlichen basalen Haarbinden, die beim Holotypus besonders gut zu sehen sind, weil die Tergite etwas auseinander getrieben sind.

Der Autor gibt unmittelbar nach der Beschreibung dieser neuen Art auf den Seiten 93-96 eine Bestimmungstabelle von *Lasioglossum* s. str.-Arten mit ungekantetem Stutz, Bereich "Vorderer Orient", in der allerdings einige Arten dieser vom Autor nicht definierten Region fehlen oder von ihm als Synonyme unterdrückt werden. Die Alternative 3, die Struktur der senkrechten Stutzfläche, ist zwar richtig, kann aber am Beginn einer Bestimmungstabelle nicht für eine Trennfunktion verwendet werden, weil die überwiegende Zahl der Exemplare durch das horizontal präparierte Abdomen den Stutz nicht oder kaum sehen läßt. Damit kann bei Trennziffer 3 nicht entschieden werden, ob nun nach erster Alternative auf Ziffer 4 oder nach zweiter Alternative auf Ziffer 11 gefolgt werden soll.

Damit ist in Trennziffer 8 "Breite Basalbinde auf den Tergiten 2-4. Mesonotum siebartig dicht punktiert. 7-8 mm. *hazarani*" eine Verwechslung mit *L. fallax* möglich. Weiters ist in Trennziffer 11 "4. Tergit und die Abdomenseite durchgehend filzig behaart 12 — die Depressionen bindenlos, wodurch auch die Abdomenseiten niemals durchgehend befilzt sind 14" *L. fallax* nicht unterzubringen, bei dem Tergit 4 auf der Scheibe in frischem Zustand völlig befilzt ist, aber die Tergite seitlich nicht durchgehend behaart sind.

Wegen der dichten Punktierung des Mesonotums von *L. fallax fallax*, Punktabstände zwischen Notauli und Zentrum 0,1-0,3, bei einzelnen Exemplaren 0,2-0,5, ist damit eine Unterscheidung zu *L. hazarani* nicht möglich. Die Tergitbinden sind bei *L. fallax* (Abb. 62) auf Tergit 1 breit unterbrochen, dafür Tergit 4 auf der Scheibe völlig befilzt, während bei *L. hazarani* (Abb. 35) die Basalbinde auf Tergit 2 mitten durchgehend ist, und Tergit 4 nur eine Basalbinde aufweist. Weiters sind die Tergite bei *L. fallax* dichter punktiert, besonders deutlich auf dem Endteil von Tergit 2. Das Mittelfeld ist äußerst ähnlich gebildet, von oben gesehen am Ende bei *L. hazarani* ganz leicht gekrümmt (Abb. 33), bei *L. fallax* (Abb. 61) fast geradlinig.

***Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *bischoffi* (BLÜTHGEN 1931)**

1931 *Halictus bischoffi* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 340-341, ♀. Loc. typ.: Türkei, Samsun. Typus: Berlin; exam.

Abb. 36-45.

Diagnose ♀:

L. bischoffi ist im ♀ durch die Form des Propodeums von allen Arten der Artengruppe recht gut kenntlich, doch eine solche Struktur ist nur fotografisch darzustellen, siehe EBMER 1974: 126, Figur 153 - Foto des Propodeums. Hier habe ich als erster Autor in Europa wesentliche taxonomische Merkmale, auch von *L. pseudocaspicum* aus dieser Artengruppe, makroskopische Strukturfotos von Bienen publiziert, brillant auf Hochglanzpapier.

Messungen zur Ergänzung der Fotos, Abb. 36-38.

Gesicht l : b = 1,83 : 2,21 (Abb. 36). Mesonotum 30-35 µm / 0,5-2,0, seitlich 0,3-1,5, dazwischen glatt. Mittelfeld (Abb. 37) nach hinten trapezförmig verschmälert, Seitenfelder nur wenig gerunzelt, gegenüber dem Stutz mit undeutlicher Kante; Stutz auf glattem Grund zerstreut punktiert. Diese Form des Propodeums ist in der Artengruppe einzigartig und darüber hinaus bei allen *Lasioglossum* s. str. Arten, lediglich die zu ganz anderer Artengruppe gehörende, viel größere *L. kussariense* hat einen ähnlichen Bauplan des Propodeums. Tergit 1 (Abb. 38) nahezu punktlos und glatt, nur einzelne ganz verstreute Pünktchen um 8 µm. Endteil ebenso fein punktiert 5-8 µm, die Punkte hinter den Beulen zwar sehr zerstreut punktiert, die Abstände 3,0-6,0, vereinzelt noch zerstreuter. Tergit 2 auf der schmalen Scheibe ebenfalls nur mit einzelnen Punkten, die breiten Endteile kräftiger und dichter punktiert, 10-12 µm / 1,0-3,0, überall glatte Zwischenräume.

Diagnose ♂ neu:

Das richtige ♂ ist noch nicht beschrieben. Irrtümlich habe ich zuerst *L. cristula* ♂ (= *L. korbi* ♂ Allotypus, nec Holotypus ♀ BLÜTHGEN 1929, Konowia **8**: 56) dazu gestellt (EBMER 1974: 127). Als ich diesen Irrtum erkannt habe, habe ich das von BLÜTHGEN 1931 als *L. cristula* beschriebene ♂ von "Albania or Jonian Isl." auf den "freien Platz", nämlich zu *L. bischoffi* ♀ gestellt (EBMER 1988b: 585), das sich aber tatsächlich als *L. aphrodite* ♂ erwies. Das echte *L. bischoffi* ♂ fing ich erst 1990 - siehe unten - und es ist an der Zeit, diese ganze Artengruppe gründlich darzustellen, auch mit der Genese der ungemein schwierigen Klärung der Zusammengehörigkeit der Geschlechter.

Die diagnostische Beschreibung beruht auf die drei hier angeführten ♂♂, wobei das eine ♂ zusammen mit einem ♀ gefangen, am Sinekcibeli Pass, eine besondere Bestärkung auf die Zusammengehörigkeit gibt. Dieser Pass liegt im Westen der Provinz Antalya, ca N36.31 E29.53, gesammelt habe ich am Rand einer Zedernaufforstung an blütenreicher Straßenböschung, knapp südlich der Passhöhe an der Abzweigung zum Karaoveli Pass: Bey Daglari, Sinekcibeli Pass SW Akçay, 1550m, 5.7.1990, 1♂, Ebmer. Griechenland, Insel Lesbos, 10kmS Mytilene, 100m, N39.00.51 E26.35.26, 11.-13.7.2004, 1♂, Phrygana, in Blauschale, Universität von Mytilini, 1♂ mit selben Funddaten in Weißschale, coll. Ebmer.

Gesicht (Abb. 39), l : b = 1,70 : 1,82. Fühlergeißel ausgedehnt hellocker gefärbt, oben dunkelbraun, damit schlanker erscheinend als nach der Messung, in den Messwerten nicht wesentlich von den nahen Arten zu unterscheiden, Geißelglied 3 l : b = 0,25 : 0,18, q = 1,38. Propodeum (Abb. 40) analog zum ♀ gegenüber den vorherigen Arten deutlich länger, Mittelfeld am Ende nicht gekantet oder gerandet, gegen das Ende zu rundlich verschmälert, die charakteristische trapezförmige Verschmälerung beim ♀ nicht mehr vorhanden. Sternit 5 am Ende (Abb. 41) nur ganz flach ausgerandet, ähnlich *L. aphrodite*, aber der Endrand der Tergite nur fein und locker gelblich gewimpert. Gonostylusmembran kurz dreieckig, nach unten zu kurz abstehend behaart, kleiner als die Gonostyli (Abb. 43-45), diese am Ende spärlich behaart. Sagittae (Abb. 42) in Lateralan-

sicht flächig verbreitert, oben rechtwinklig scharf gekantet; von oben gesehen durch eine zusätzliche scharfe Lamelle nach außen verbreitert, hier mit nach außen gerichteter Haarbürste.

Tibien sowie Tarsen an Basis und Ende wie bei den vorigen Arten gelb. Mesonotum mäßig zerstreut punktiert, zwischen Zentrum und Notauli 20-25 µm / 0,3-1,0, ähnlich *L. pseudocaspicum*. Tergitendteile gegenüber den Scheiben nur unmerklich abgesetzt, in der Stärke und Dichte der Punktierung intermediär gegenüber den beiden Arten *L. aphrodite* und *L. pseudocaspicum*, so auf der Scheibe von Tergit 1 10-12 µm / 1,5-4,0, teilweise noch zerstreuter, die Zwischenräume glänzender.

Verbreitung:

L. bischoffi ist von den auch in Europa vorkommenden Arten der *L. bimaculatum*-Gruppe die mit Abstand seltenste Art, so dass ich ausführlichere Funddaten vorlege:

Serbien: Belgrad, 18.5.1939, 1♀, Taubert, MNB. — Griechenland, Fundorte von Norden nach Süden geordnet: Euboea, Xirón, 650m, 30.5.1973, 1♀, R.Rausch. Lamia, 30.4.1964, 1♀, W.Grünwaldt. Parnass, oberhalb Kalyvia, 1400m, 6.8.1981, 1♀, Ebmer. Olympia, 31.3.1964, 1♀, E.Grünwaldt, 19.4.1964, 1♀, W.Grünwaldt. Insel Lesbos: 1,25kmS Pigi, 140m, N39.10.14 E26.25.11, 25.4.2004, 1♀, Olivenhain, H.Dahm. 6kmWSW Moria, 0m, N39.06.49 E26.26.54, 13.5.2004, 1♀, an *Trifolium ochroleucum*, A.Kyriakopoulos. 10kmS Mytilene, 100m, N39.00.51 E26.35.26, 11.-13.7.2004, 1♂, Phrygana, in Blauschale - diese Exemplare von Lesbos in Universität von Mytilini, 1♂ mit selben Funddaten, in Weißschale, Ebmer. — Türkei: Istanbul, Belgrat Orman, 25.3.1962, 1♀, Guichard & Harvey. Geleman bei Samsun, 8.-9.4.1959, 1♀, Guichard & Harvey, BM. Bey Daglari, Sinekcibeli Pass SW Akçay, 1550m, 5.7.1990, 1♀1♂, Ebmer. Konya, N Bademli, 1400m, N38.18 E31.44, 27.5.1981, 1♀Aspöck, Rausch, Ressl, coll. Ebmer, 1♀ coll. Westrich. Taurus, Geyik Daglari, Akseki Umg. 1100m, 20.5.1999, 3♀♀, Gelbrecht & Schwabe, 2♀♀ coll. Burger, 1♀ coll. Ebmer. 25kmN Ankara, Kazan, 14.5.2005, 1♀, sowie Konya, Straße von Bozkir nach Seydisehir, 1170m, N37.16 E32.08, 25.5.2005, 1♀, Scheuchl.

Lasioglossum (*Lasioglossum*) *aphrodite* nov.sp. ♂♀

Holotypus ♂: Zypern, Troodos-Gebirge, südlich des Ortes Troodos, Kaledonia Wasserfälle, 1450-1550m, 10.7.1987, an *Cistus*, leg. Ebmer, vorläufig in coll. Ebmer, wird im Biologiezentrum Linz hinterlegt.

Paratypen: 1♂ wie Holotypus. Straße E Troodos - Pano Amiandos, 1600m, 7.7.1987, 2♂♂; Straße Troodos - Pano Platres, 1550m, 15.7.1987, 1♂; Straße Troodos - Pano Platres, 1650m, 7.7.1987, 1♂. Troodos, Mt. Olympos, 1850-1900m, N34.55.(44) E32.52.(13), *Pinus*-Zone, 10.6.2013, 1♂. N Platres, Kaledonia Fälle, *Quercus*-Zone, 1500-1600m, N34.54.(48 E32.52.(21), 11.6.2013, 4♂♂. N Platres, Pouziaris-Weg, 1600m, N34.54.(27) E32.52.(25), *Pinus*-Zone, an *Cistus*, 15.6.2013, 2♂♂. N Platres, 1500m, *Pinus brutia/ Quercus alnifolia/ Arbutus andrachne*-Zone, N34.54.12 E32.52.14, 14.6.2013, 2♂♂. Umgebung Moni Troodotissa, 1350m, *Pinus brutia/ Quercus alnifolia/ Arbutus andrachne*-Zone, N34.53.(38) E32.50.(25), 16.6.2013, 1♂, alle Ebmer. Troodos, Zedernwald, 1000m, 12.5.1995, 1♂; Troodos, 5km N Panagia, 1000m, 2.5.1995, 1♂, beide Schedl, coll. Ebmer. Umgebung Paphos, 29.4.-13.5.1994, 1♂, Wimmer, Biologiezentrum Linz. "Limassol 23.3.31", 1♀, (Handschrift von Mavromoustakis), mit der Etikette "Halictus pseudocaspicus Blüthg. ♀" (Handschrift Blüthgens), ex coll. Priesner, durch Kauf in coll. Ebmer. Salt Lake Border near Akrotiri 6.4.1984, Weiffenbach, coll. Ebmer. 1♀. Nahe Limassol 31.3.1984, 1♀, Weiffenbach, coll. Ebmer. Larnaca, 17.8.1971, 1♀, Guichard, coll. Ebmer. Governors Beach, 16.3.1979, 1♀, L.-Å. Janzen, coll. Ebmer. Bei Yermasoyia, 23.3.63, 1♀, Mavromoustakis, Universität Kansas. Lemesos, Amathus, Ancient Site, 15.4.2002, 1♀, Scheuchl. Limassol, Marl Governor's Beach, N34,71804 E33,27523, 10m, 31.3.2009, 1♀, Larnaca District, Xylofagou-Potamos, Cape Pyla, N34,96424 E33,90073, 2m, 27.3.2011, 1♀, beide an *Chrysanthemum coronarium*, Schwenninger. Larnaca Distr., 1,8kmSE Ormidea Pinefor., 39m, an *Leontodon tuberosus*, N34,983440 E33,797661, 22.3.2013, 2♀♀, Schwenninger, 1♀ coll. Schwenninger, 1♀ coll. Ebmer.

Abb. 46-60.

Diagnostische Beschreibung ♂: die Merkmale in der Reihenfolge der taxonomischen Bedeutung:

Endränder von Sternit 4 und 5 nur ganz schwach ausgerandet, am Ende mitten mit kurzer, weißer und dichter Haarbinde (Abb. 56). Gonocoxiten glatt und stark glänzend. Gonostyli im Verhältnis dazu groß (Abb. 58-60), ventrale Gonostylusmembran fehlend (erstmals abgebildet von BLÜTHGEN 1931: 345, Figur 6b und 6c, als ♂ zu *L. cristula* gestellt). Sagittae in Lateralansicht gleichmäßig gekrümmt (Abb. 57).

Mesonotum (Abb. 53) analog zum ♀ vorne mitten deutlich vorgezogen, Mittelfurche nur flach ausgebildet, hier dichter punktiert 20-25 µm / 0,1-05, dazwischen glatt. Propodeum Abb. 54, 55. Bei beiden Arten, also *L. aphrodite* und *L. pseudocaspicum* die Endteile nicht von der Scheibe abgesetzt, aber bei *L. aphrodite* insgesamt deutlicher eingestochen punktiert, so auf der Scheibe von Tergit 1 12-15 µm / 0,1-2,0, dazwischen glatt. Gesicht Abb. 52. Bei *L. aphrodite* und *L. pseudocaspicum* sind die Fühler schwarzbraun bis schwarz, mäßig lang, Geißelglied 3 l : b = 0,29 : 0,21, q = 1,38.

Von diesem ♂ sah und beschrieb BLÜTHGEN (1931: 343-345) ein Exemplar mit dem Fundortzettel "Albania or Jonian Isl., Sir S. Saunders" aus dem Britischen Museum, und stellte es als bisher unbekanntes ♂ zu *L. cristula*. Bei den ganz wenigen Exemplaren, die Blüthgen damals aus dieser diffizilen Artengruppe vorlagen, vor allem keine zusammen gesammelte ♀ und ♂, und auch selbst konnte er nie in Südeuropa sammeln, ist ihm nicht zu verdenken, die richtige Kombination von ♀ und ♂ nicht erkannt zu haben.

Ich habe später wenige *L. cristula* ♀ und ♂ gemeinsam gesammelt oder von Kollegen bekommen, wobei die ♀ ungemein häufig sind, die häufigste Art der Gruppe im ägäischen Raum, doch die ♂ sind bei den Arten dieser Gruppe ausgenommen *L. aphrodite* ungemein selten, was die Kombination der Geschlechter und damit die wirkliche Kenntnis von *L. aphrodite* so lange erschwert hat. Dass dieses obige ♂ nicht zu *L. cristula* gehören kann, habe ich durch eigene Aufsammlung schon sehr bald erkannt und stellte es (EBMER 1974: 127, und Figur 134, Genital lateral) zu *L. bischoffi* ♀, zu der damals noch kein ♂ bekannt war. Auch die Fundortangabe paßte, dieses ♂ zu *L. bischoffi* ♀ zu stellen. Aus der heutigen Kenntnis an Serien aller Arten der Gruppe aus den verschiedensten Gebieten Südeuropas und Westasiens ist mir klar, dass dieses Exemplar eine falsche Fundortangabe trägt und richtig von Zypern stammt. Weil die Jonischen Inseln ab 1815 Britisches Protektorat waren, die sich erst 1864 Griechenland anschließen durften, könnte bei diesem Exemplar eine Verwechslung mit dem viel länger in britischen Besitz befindlichen Zypern passiert sein. Natürlich wird dieses Exemplar wegen der Fundortangabe auf dem Etikett nicht unter die Paratypen von *L. aphrodite* aufgenommen.

BLÜTHGEN (1931: 345-346) beschrieb gleich anschließend nach seinem "*H. cristula* ♂ neu von Albania or Jonian Isl." unter dem Namen "*H. pseudocaspicus* ♂ neu" nach zwei Exemplaren "bei Kykkou an den westlichen Ausläufern des Troodos-Gebirges" nochmals *L. aphrodite*! Ganz charakteristisch ist die Beschreibung "Sternit 5 am Ende in sehr flachem Bogen ausgerandet, 4 und 5 am Ende mit dichtgeschlossener, anliegender, über den Endrand (auf 5 weit, auf 4 schmaler) hinausragender, weißlicher Haarbinde" nur für *L. aphrodite* passend, nicht für das echte *L. pseudocaspicum*. Kurioserweise hat er bei diesen beiden Exemplaren aus Zypern die Genitalien nicht präpariert - da wäre ihm der Irrtum wohl aufgefallen.

Diagnostische Beschreibung des *L. aphrodite* ♀ im Vergleich zu *L. pseudocaspicum*:

L. aphrodite ist durch die Form des Mittelfeldes (Abb. 49), am Ende geradlinig scharf erhaben gerandet und die Fläche des Mittelfeldes selbst sehr verworren gerunzelt, täuschend ähnlich *L. pseudocaspicum* (EBMER 1974, Foto in Figur 151), sowie Abb. 23, und wurde daher lange nicht als eigene Art im ♀ erkannt. Die Determination des oben genannten ♀ durch Blüthgen zeigt, dass der Autor von *L. pseudocaspicum* selbst den Unterschied nicht erkannt hat.

L. aphrodite ♀ - die Merkmale nach der taxonomischen Bedeutung gereiht:

Die Stutzfläche (Abb. 50) dicht runzlig skulptiert, mit einzelnen Punkten um 15-20 µm dazwischen, die Zwischenräume vor allem oben mitten leicht querchagriniert, an sich glänzend, die Fläche insgesamt durch die dichte Skulptur seidig schimmernd. Die Stutzfläche ist meistens nicht sichtbar, weil bei der Präparation am Spannklotz das Abdomen zu hoch angehoben wird!

Tergit 1 (Abb. 51) und 2 bei sauberer Oberfläche (Reinigung mit Dichlormethan) unter schräger Beleuchtung mit deutlich blaugrauem Schimmer.

Endteil von Tergit 1 auch mitten ganz leicht konkav von der Scheibe abgegrenzt, unter schräger Beleuchtung sichtbar. Die Unterschiede in der Punktierung sind sehr subtil.

Tergit 2 deutlich dichter punktiert: Auf der Basis fein und dicht 10-12 µm / 0,5-1,0, auf der Basis des Endteils 12-15 µm / 0,5-1,0, Zwischenräume glatt. Tergit 3 feiner und dichter punktiert.

Mesonotum vorne (Abb. 48) beiderseits der Mittelfurche leicht beulig vorgezogen. Mesopleuren viel dichter punktiert als *L. pseudocaspicum* und tief matt. Kopfunterseite neben der Kehlrinne spiegelglatt, nur mit einzelnen und winzigen Längswellen und Punkten.

Die anderen Merkmale sind wie bei *L. pseudocaspicum*: Gesicht (Abb. 46) queroval, beim "Allotypus" l : b = 1,96 : 2,34. Stirnpunktierung runzlig dicht. Clypeus mit groben und mäßig zerstreuten Punkten und glatten Zwischenräumen. Stirnschildchen deutlich gewölbt, mäßig zerstreut punktiert, dazwischen deutlich chagriniert. Die Mesonotumpunktierung (Abb. 47) überschneidet sich in der Serie der Exemplare, die Punktabstände auf glattem Grund von 0,5-1,0, stellenweise bis 1,5.

Lasioglossum (*Lasioglossum*) *fallax fallax* (MORAWITZ 1873)

1873 *Halictus fallax* MORAWITZ, Hor. Soc. ent. Ross. **10** (1874): 163-164, ♀. Loc. typ.: Dagestan (Kaukasus), Derbent [N42.03 E48.18]. Lectotypus: St. Petersburg. Festlegung durch PESENKO 1986, Trudy zool. Inst. Leningrad **159**: 131.

1925 *Halictus fallax* MOR.; BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A, **90** (1924): 10-99-100, ♂ neu. Loc. typ.: Sarepta [RUS, Krasnoarmeysk N48.31 E44.34, S Zarizyn]. Allotypus: Wien; exam.

Abb. 61-64.

Diagnose ♀:

Die ♀♀ von *L. fallax fallax* und *L. fallax melanarium* zeichnen sich durch die kontrastartige Punktierung von Tergit 1 (Foto bei EBMER 1998: 421, Abb. 8) aus; auf der Scheibe 12-20 µm / 0,5-5,0, weiter vorne noch zerstreuter punktiert. Im Kontrast dazwischen auf dem Endteil dicht punktiert, wobei die westlichen ♀♀ durchschnittlich dichter punktiert 12-20 µm / 0,1-0,5 sind (Abb. 62) als die östlichen, selten zerstreuter punktiert, bei den östlichen ♀♀ die Punktabstände 0,2-0,8. Die Unterschiede gegenüber *L. hazarani* siehe vorne bei dieser Art. Die Stutzfläche bei *L. fallax* (Abb. 61, 63) fein chagriniert mit

Runzeln von oben nach unten, auf der Fläche feine und zerstreute kraterförmige Punkte, insgesamt seidig schimmernd.

Diagnose ♂:

Sternite 4 und 5 (Abb. 61a) am Ende nur ganz schwach ausgerandet, hier mit einer sehr dichten, mäßig langen, grauweißen Haarbinde; Sternit 2 und 4 zusätzlich auf der Endhälfte mit wenigen abstehenden Haaren. Die Form der Ausrandung nur eine Nuance stärker als der hierin sehr ähnlichen *L. acephaloides*, bei der jedoch die abstehende Behaarung länger, ausgedehnter und dichter ist.

Das Genital ist charakteristisch in Lateralansicht, mit dem am Ende punktierten Gonocoxiten (Abb. 62a) und dem lang und buschig behaarten Gonostylus; weiters fehlt die ventrale Gonostylusmembran oder ist nur ganz rudimentär vorhanden (Abb. 64). Sagittae in Lateralansicht sehr schmal, scharf gekrümmt, aber ohne Ecke oder Kante (Abb. 63a).

Die westliche Stammform gegenüber den beiden anderen Unterarten ist gekennzeichnet:

♀ hat dichter punktiertes Mesonotum, zwischen Notauli und Zentrum die Punktabstände 0,1-0,3, bei einzelnen Exemplaren mit zerstreuter punktiertem Mesonotum die Punktabstände 0,2-0,5, hinten mitten vereinzelt bis 1,3 (Foto in EBMER 1998: 421, Abb. 9).

♂ Mesonotum dichter punktiert, seitlich gegen die Notauli zu die Punktabstände 0,2-1,0, vereinzelt Abstände bis 2,0. Gonostylusmembran teilweise rudimentär vorhanden (Foto in EBMER 1998: 421, Abb. 10).

Verbreitung:

Die Stammform ist westlich verbreitet (EBMER 1998: 383). Historische Funde bis zur Wolga (Sarepta, heute Zarizyn) und nach Norden bis Baškirien, Ufa. GE, Tiflis. Hauptverbreitung in Kleinasien, westlich bis 25kmN Ankara, Kazan, 14.5.2005, 2♀♀, Scheuchl. Funde von da nach Osten: Konya. Agri. Patnos. Zor Dagi, Sulucam. Tanin-Tanin-Pass. 30kmW Yüksekova. Iran: 80kmSW Hamadan. 20kmS Chalus. Chalus-Tal, Pol-e-Zoghal. 70kmE Minudasht. 30kmN Quchan. Folgende Exemplare sind noch zur Stammform zu zählen, obwohl schon im Gebiet der *L. f. melanarium*: TMN, Kara Kala, 3.5.1989, Becvar, Biologiezentrum Linz. UZB, Serawschan, Aman Kuta, 1700m, 18.5.1996, 6♂♂, Dolin, coll. Ebmer.

Die Exemplare der isolierten östlichen Population der SW-Mongolei am Bulgan-gol, mir lagen nur ♀ vor, sehen durch die dichtere Punktierung wie die Stammform aus (EBMER 1998: 384).

Lasioglossum (*Lasioglossum*) *fallax melanarium* (MORAWITZ 1876)

1876 *Halictus melanarius* MORAWITZ in FEDČENKO, Turkestan Mellifera **2**: 241, ♂. Loc. typ.: Šachimardan [UZB, N39.59 E71.48]. Typus: Moskau; exam.

1980 *Lasioglossum melan* EBMER, Linzer biol. Beitr. **12**: 493-495, ♀. Loc. typ.: Tadzikistan, Kisil Kala. Typus: coll. auct.

1983 *Lasioglossum melan* EBMER.; EBMER, Ann. hist.-nat. Mus. natn. Hung. **75**: 317, ♂ neu. Loc. typ.: Afghanistan, Oubeh. Allotypus: Lund.

Diagnose ♀:

Mesonotum zerstreuter als bei der Stammform punktiert, zwischen Notauli und Zentrum die Punktabstände 0,2-3,0 (EBMER 1998: 421, Abb. 11).

Diagnose ♂:

Mesonotum zerstreuter punktiert, seitlich gegen die Notauli zu die Punktabstände 0,2-

1,0, beiderseits der Mitte zwei zerstreuter punktierte Längszonen (nicht bei allen Exemplaren ausgebildet) mit Punktabständen bis 2,5, aber die Variationsbreiten überschneiden sich hierin. Gonostylusmembran meist fehlend (EBMER 1998: 421, Abb. 12), nur selten Exemplare mit rudimentärer Membran. Der Clypeus ist am Ende zwar auch wie bei der Stammform gelb gefärbt, aber es treten Exemplare mit völliger Schwärzung auf wie beim Typus von *L. f. melanarium*.

Verbreitung:

Von der Stammform nach Osten anschließend, von Turkmenien bis Afghanistan, nördlich bis Kasachstan - siehe die ausführliche Liste der untersuchten Exemplare bei EBMER 1998: 383. Seither habe ich zusätzlich folgende Exemplare gesehen:

KAZ: 10kmSW Antonovka, N45.36.18 E80.08.26, 600m, 22.7.2002, 2♂♂, M.Kuhlmann, coll. Ebmer und Kuhlmann.

Alle folgenden Exemplare befinden sich im Biologiezentrum Linz:

KAZ: Ili Mts., Tsernaja Retshka, 30.4.2000, 2♀♀, Gurko.

UZB: Zherafshanskyi Mts., Takchtakaratska Pass, 1700m, Mai 2003, 1♀; Karzhatau Mts., Dorf Aktash, 1.6.2002, 1♀; Babatag Mts., 1000m, 6.4.2003, 4♀♀, Gurko. 80kmSE Karschi, 31.4.1991, 1♀, Halada. Dzhizak, Turkestanisches Gebirge, Douba, N39.43.39 E68.25.51, 1350-1600m, 12.6.1997, 1♀; Aman-Kutan-Pass, N39.17.54 E66.54.20, 1700m, 7.6.1997, 1♀1♂; Surchen Darja 6kmNW Shorub, E Akrabat-Pass, N38.15.22 E66.51.44, 1400m, 5.6.1997, 1♂, Rausch.

KGZ: Ala-Archa Flußtal, Kasha-Suu, 1650m, Juli 2002, ♀; Ala-Archa, Uzum-Bulat, 2♀♀; Mt. Malinovka, 1650m, 10.5.2000, 4♀♀, Gurko.

TD: Dušanbe, 11.6.1966, Deneš. Vose 120kmSE Dušanbe, 12.5.1001, 2♀♀; Wachš S Dušanbe, 500m, 4.5.1991, ♀; Hissar Gebirge W Dušanbe, 2000m, 20.6.1990, ♀; 3kmW Dusti, 130kmS Dušanbe, 15.5.1991, 2♀♀; Nurek, 60kmE Dušanbe, 500m, 6.5.1990, 1♂, Halada.

Lasioglossum (*Lasioglossum*) *fallax rhadiourgon* EBMER 1980

1980 *Lasioglossum fallax rhadiourgon* EBMER, Linzer biol. Beitr. **12**: 483-484, ♀♂. Loc. typ.: Pakistan, Murree Hills [NE Islamabad N33.55 E73.26], Bhurban, 1900m, 3.-6.5.1978, leg. C.Holzschuh, coll. auct.

Seit den Typen sind mir keine Exemplare dieser südlichen Unterart bekannt geworden, die den westlichen Rand der nepalischen Subregion erreicht und deswegen wurde diese Art in EBMER 1998 aufgenommen.

Diagnose:

Der Hauptunterschied der ♀ gegenüber den beiden vorigen Unterarten liegt in der gleichmäßigen Punktierung von Scheibe und Endteil von Tergit 1. Die Scheibe ist gleichmäßiger und dichter punktiert, die Punktabstände 1,0-3,0, auf dem Endteil 0,5-2,0. Die Punktierung des Mesonotums ist intermediär zu den beiden anderen Unterarten. Das ♂ ist wie *L. f. melanarium* gebildet, mit schwarzem Ende des Clypeus und völligem Fehlen der Gonostylusmembran.

Lasioglossum (*Lasioglossum*) *acephaloides* (BLÜTHGEN 1925)

1925 *Halictus acephalus* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A, **90**, 10 (1924): 100-101, Variatio ♀, ♂ neu.
1931 *Halictus acephaloides* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 346-348, ♀♂. Loc. typ.: "Kaukasus, Helenendorf" [AZB, Khanlar, N40.34 E46.18]. Typus: Wien; exam.

Ein Paratypus ♀ von AZB, Terek-Gebiet, Prikumsk; der weitere Paratypus ♀ "Brindisi" - schon Blüthgen erschien der Fundort fraglich, aus der heutigen Kenntnis der Verbrei-

tung ist so ein Fundort mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit falsch. Die ♂♂ Syntypen sind von der Türkei, "Erdschias Dag".

Abb. 76-86.

Diagnose ♀:

Wegen der Befilzung der Tergite wird *L. acephaloides* nach *L. fallax* eingereiht, und wäre nach der Skulptur des Stutzes eher nach *L. aphrodite* einzureihen.

Das ♀ ist besonders durch die Befilzung der Endteile der Tergite 3 und 4 (Abb. 79) gekennzeichnet, Tergit 4 auch auf der Scheibe befilzt, sowie seitlich sind die Ränder von Tergit 1-3 befilzt, doch diese Behaarung reibt sich sehr leicht ab und scheidet dann als Kennzeichen aus. Unverkennbar ist das Mesonotum (Abb. 77) mit feinen und gröberen Punkten gemischt, für die Artengruppe insgesamt ziemlich zerstreut punktiert: Feine Punkte um 5-15 µm, grobe Punkte um 25-30 µm, Punktabstände im Vergleich zu den großen Punkten 0,5-3,0, Zwischenräume glatt. Das Mittelfeld (Abb. 78) ist auffällig parallelstreifig längsgerunzelt, am Ende scharf gerandet. Der Stutz ist fein und dicht chagriniert mit undeutlichen Punkten dazwischen, seidig matt (Abb. 80). Gesicht (Abb. 76) kurz queroval, l : b = 2,25 : 2,49.

Diagnose ♂:

Das ♂ ist in der Artengruppe besonders gekennzeichnet durch die fehlende Gonostylusmembran, Abb. 86 Genital ventral von innen. Der Gonostylus in dieser Ansicht von Innen rechteckig-beilförmig, in Dorsalansicht (Abb. 85) länglich dreieckig mit mäßig langer und feiner Behaarung. Sagittae in Lateralansicht schmal, gleichmäßig gekrümmt (Abb. 84), hierin sehr ähnlich *L. fallax*. Sternit 4 am Ende kaum merklich, Sternit 5 am Ende ganz schwach ausgerandet (Abb. 83), beide Sternite am Endrand mit einer sehr dichten, mäßig langer, weißer Haarbinde; zusätzlich mit abstehenden, lockeren Haaren auf den Endteilen von Sternit 2 bis 4. Gesicht (Abb. 81) queroval, l : b = 2,06 : 2,20.

Die Zuordnung dieses ♂ zum Holotypus-♀ ist schon BLÜTHGEN 1931 klar gewesen. Die Punktierung des Mesonotums mit feinen und gröberen Punkten gemischt, ist auch beim ♂ vorhanden, jedoch nicht so deutlich wie beim ♀ ausgebildet, sondern nur bei guter Übung in der Einordnung von Punktierungsformen kenntlich. Das Mittelfeld (Abb. 82) ist gegenüber dem ♀ mitten deutlich verworren gerunzelt, die parallelstreifigen Runzeln nur seitlich vorhanden; das Mittelfeld nach hinten zu auch stärker verschmälert, am Endrand scharf erhaben gerandet. Stutz wie beim ♀ gebildet.

Verbreitung:

Balkanisch-westasiatisch, ähnlich *L. pseudocaspicum*, aber deutlich südlichere Verbreitung.

Südliches Bulgarien, Sandanski, 26.-31.5.1967, 3♀♀, Kočourek, Biologiezentrum Linz.

Griechenland: Westliche Funde von der Insel Kefalonia: Mt. Ainos, 1300m bis zum Gipfel in 1628m, Mt. Gioupari 800-900m, Ebmer. Nördlichste Funde: Nomos Pella, Piperitsa-Süd, Buchenzone, N40.52.05 E21.46.56, 1600m, 22.7.1997, 1♂, Ebmer. Kozani, Proastio, 620m, 16.6.1990, 1♀, Tiefenthaler. Von da selten und lokal nach Süden: Lamia. Portaria E Volos. Volos, Platania. Thermopylen. Perachora. Athen. Korinth. Mykene. Xylokastron. Nemea. Olympia. Ano Karnes in den Likeo-Bergen. Kiparissia. Pyrgos. Gythion. Neben diesen Aufsammlungen früherer Entomologen gibt es aus Europa nur eine mit biologischen Bezügen: Fokis, SW Distomo, Stenós, 30-50m, *Olea*-Zone an Küste, N38.21.43 E22.36.35, 10.5.2011, 1♀, an *Sinapis*, Ebmer - in dieser Artengruppe gibt es kaum präzise blütenbiologische Beobachtungen. Soweit ich selbst sehen konnte, dürften alle Arten dieser Gruppe polylektisch sein.

Türkei: Denizli, W Inceler, Koca Jaila, 1500m. Ürgüp. Göreme. Zor Dagi, Sulucam. S Kayseri, Erciyas Dag, 1850m, 5.7.1984, 6♂♂ schwärmend an *Crataegus*-Blüten, Ebmer. E Kayseri, Aufforstung bei Bünyan, 1350m. Kayseri, Sultanhani. 20kmN Yesilhisar. 10kmW Darende, ♂ an *Crataegus*-Büschen. Sertavul-Pass S Karaman, 1550m. Ercis N Van. Pass 10kmS Van, 2200m. Iran: NW, Marand, 20.6.1970, 1♂, Exp. Nat. Mus. Praha, fand ich in coll. Warncke - das Abdomen fehlt, aber an den Merkmalen von Kopf und Thorax eindeutig determinierbar; die Art fehlt in WARNCKE 1982. — Völlig isoliert vom bekannten und nachvollziehbaren Verbreitungsgebiet sah ich 3♂♂ von TD, Seravšan[-Gebirge], Marguzor Seen Umgebung [N39.05 E68.45], 5./6. See, 3000-3300m, 10.-25.7.1997, W. Dolin, die mir Herr Scheuchl vorlegte (je ein Exemplar in Staatsammlung München, coll. Scheuchl und coll. Ebmer).

***Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *acephalum* (BLÜTHGEN 1923)**

1923 *Halictus acephalus* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A, **89**, 5: 326-327, ♀. Loc. typ.: "ohne Fundort, wohl sicher aus Turkestan oder den angrenzenden Gebieten stammend". Typus (ohne Kopf!): Krakau.

1931 *Halictus acephalus* BL.; BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 346-348, ♂ neu, ♀ Diagnose.

Abb. 65-75.

Diagnose ♀:

Mit 7 mm Körperlänge die kleinste Art der Gruppe, unverkennbar durch die horngelblich aufgehellten Endränder der Endteile der Tergite, etwa ein Drittel bis die Hälfte des Endrandes aufgehellt. Tergite (Abb. 67) noch stärker befilzt als bei *L. acephaloides*. Mesonotum (Abb. 66) je nach Lichteinfall mit blau bis grünem Schimmer, vorne mit dunkel purpurnem Schimmer. Die Punkte sind in der Größe variabler, aber nicht so deutlich in feine und grobe Punkte getrennt wie bei *L. acephaloides*, sowie viel dichter, 20-30 µm / 0,1-0,5, mitten und vorne deutlich dichter. Gesicht (Abb. 65) l : b = 1,81 : 2,02. Mittelfeld (Abb. 68) mitten sehr verworren gerunzelt, seitlich parallelstreifig, am Ende querüber scharf erhaben gerandet. Stutz dicht längschagriniert mit einzelnen Punkten, matt.

Diagnose ♂:

Wegen der depressionsbreit horngelblich aufgehellten Tergitenden äußerst ähnlich einer *Lasioglossum*-Art aus der Untergattung der carinate-*Evylaeus*. Wie oft bei kleinen ♂ von *Lasioglossum* s. str. ist die Reduktion oder volle Ausbildung der Cu2-Ader auch bei dieser Art nicht eindeutig zuordbar. In der Summe der Merkmale aber, wer die ♂ dieser Artengruppe einigermaßen kennt, ist auch diese Art eindeutig zuzuordnen.

Mittelfeld (Abb. 70) in der Runzelung, Form und Größe wie beim ♀ gebildet, lediglich am Ende ohne scharf erhabene Kante. Stutz wie beim ♀ geformt. Sternite (Abb. 71) 4 und 5 am Ende nur ganz flach ausgerandet; der Endrand von Sternit 4 mit sehr kurzer, weißer Endbinde, Sternit 5 mit außerordentlich dichter, cremeweißer Endbinde, die Haare doppelt so lang wie auf Sternit 4. Sternite 2 und 3 am Ende nur mit spärlicher Behaarung. Gonostylus (Abb. 74) dorsal dreieckig, spärlich behaart. Ventrale Gonostylusmembran wie bei *L. acephaloides* fehlend, Gonostylus von unten innen beilförmig (Abb. 75). Sagittae lateral (Abb. 72) wie bei *L. acephaloides* schmal, gleichmäßig gekrümmt. Gesicht (Abb. 69) l : b = 1,59 : 1,73. Fühler für die Artengruppe etwas länger, Geißelglied 3 l : b = 0,22 : 0,17.

Verbreitung: Steppenart Zentralasiens, von Turkmenien und Kasachstan.

BLÜTHGEN (1931) nennt Exemplare, die alle aus TMN stammen: Aščhabad. Imam-Baba. Merw. Tedshen. Arman Saal, Kisil Arvat. Nicht lokalisierbar: "Iskele Djengil Tschagonak, Tschimk". Aulie-Ata.

Ich sah Exemplare von: TMN: Anan. 15kmN Aščhabad. Badchys, an *Ferula badchysica*. Umgebung Kaachka (SE Aščhabad). Kopet Dag, Geog-Tepe. Kugit-Angtau, mount Koiten. Kuška. Umgebung Sandikatzi. Tedshen, an *Tamarix*. Tzemenibit.

KAZ: Tatti 80kmE Merke. Novovaskresonovka 40kmE Merke. Dzung. Alatau, Malaj-Sary Pass.

***Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *quadrinotatiforme* EBMER 1980**

1980 *Lasioglossum quadrinotatiforme* EBMER, Linzer biol. Beitr. **12**: 495-497, ♀. Loc. typ.: Tadzikistan, Dušanbe. Typus: coll. auct.

Abb. 87-91.

Diagnose ♀:

Das *L. quadrinotatiforme*-♀ ist von allen Arten der Gruppe durch das Mittelfeld (Abb. 89) gekennzeichnet, mit sehr feinen, parallel gerichteten Längsrunzeln, viel feiner als bei *L. bimaculatum* und *L. acephaloides*, und die feinen Zwischenräume chagriniert und matt, daher ganz anderer Gesamteindruck. Dieses Mittelfeld ist von oben gesehen gegen das Ende rundlich verschmälert und verlängert, erinnert in der verlängerten Form an *L. caspicum*. Am Ende gegenüber dem Stutz mit scharfer Kante. Stutz (Abb. 91) auf eher glatter, aber seidig glänzender Fläche fein und zerstreut punktiert. Weiters ist diese Art durch einen blaugrauen Schimmer auf Tergit 1, ein wenig auch auf Tergit 2 gut kenntlich, vorausgesetzt, dass die Tergite völlig sauber sind - Reinigung mit Dichlormethan! Weiters ist Tergit 4 bei frischen Exemplaren auf der Scheibe querüber locker befilzt (Abb. 90). Gesicht (Abb. 87) l : b = 2,09 : 2,15, also weniger queroval als bei den anderen Arten der Gruppe. Mesonotum (Abb. 88) 20-28 µm / 0,1-1,5, dazwischen glatt, mitten die Zwischenräume leicht chagriniert.

Verbreitung: Zentralasien, nach den wenigen Höhenangaben auf den Fundortetiketten eher im Gebirge. Ich sah Exemplare von:

KAZ: Alma-Arasan. Ili Mts., Tshernaja Retshka. Novovaskresonovka 40kmE Merke.

KGZ: Mt. Ala-Archa, Uzum-Bulat. 20kmN Aravan. Kizil-Kiya. Mt. Malinovka, 1650m.

UZB: Yangiabad 12kmN Angren. Mts. Babatag, 1000m. Baisuntan, Turap-Saj, S Sangardak, 1500-1700m. Catkal-Gebirge, 1550-1700m. Kashka Darja, Hissar-Gebirge, 2000-2100m, 4kmN Kukbulok. Mts. Zerafshanskyi, Takchakeralska Pass, 1700m.

TD: Fakhrobod bei Dušanbe. Obi-khigou Fluss, beim Dorf Sayat. Vose, 120kmE Dušanbe.

Die Untergruppe des *Halictus* (*Halictus*) *nicosiae* BLÜTHGEN 1923

Drei Arten bezeichnet PESENKO (1985: 97) als Artengruppe "*H. nicosiae*" innerhalb der "Untergattung" *Monilapis* COCKERELL 1931: *H. nicosiae* BLÜTHGEN 1923 ♀♂, *H. pentheri* BLÜTHGEN 1923 ♂ und *H. gruenwaldti* EBMER 1975 ♂.

Die Aufspaltung der bisherigen Untergattung *Halictus* s. str. in eine Serie von Untergattungen durch PESENKO in einer Reihe von Publikationen halte ich viel zu weit gehend und unangemessen. Einige seiner Untergattungen hat er selbst später wieder synonymisiert. *Monilapis* ist nur als eine Artengruppe zu bewerten, die nach der ältesten beschriebenen Art der Gruppe, als *H. tetrazonius*-Artengruppe bezeichnet wird. Diese Artengruppe enthält viele Arten, und kann je nach Gewichtung von Merkmalen in Untergruppen gegliedert werden. Obige vier Arten können nach den Merkmalen nur der ♂♂ als Untergruppe oder Kleingruppe von *H. tetrazonius* bewertet werden, mit folgenden zwei Merkmalen: Schmale Mandibeln, und damit näherhin zu *H. tetrazonius* s.str. gehörend,

im Gegensatz zu den Arten mit basal erweiterten Mandibeln der *H. eurygnathus*-Untergruppe, sowie die Fühlergeißelglieder sind ohne jede Ringeln an Basis und Ende. Diese beiden Merkmale führt PESENKO 1985 jedoch nicht an, sondern läßt sie den Leser in seiner Bestimmungstabelle suchen, in Ziffer 23: "Mittlere Geißelglieder vollständig bedeckt mit dichten feinen Knoten". Die Zeichnungen dazu Abb. 28 bis 30 auf Seite 87 zeigen Geißelglieder ohne jede basale oder distale Geißelringeln oder Flecken. Ich bin mir nicht sicher, ob ich unter Ziffer 23 das letzte Wort "puschkom" korrekt mit "Knoten" übersetzt bekam. Möglicherweise meint Pesenko damit die ganz winzigen Rhinarien, die die Oberfläche der Geißelglieder pünktchenförmig bedecken.

Im Bezug auf die Form der Haarpinsel der Gonostyli, die sich in mir vorliegenden Serien der vier Arten zeigt, ist diese Kleingruppe mit schmalen Mandibeln und fehlenden Geißelringeln möglicherweise eine künstliche Gruppe, die zumindest vorläufig die Bestimmung erleichtert. Pesenko lagen von den damals drei beschriebenen Arten nur die Typen vor, soweit aus seiner Publikation zu entnehmen ist.

***Halictus* (*Halictus*) *candiae* nov.sp. ♂♀**

Holotypus ♂: Kreta, Ida-Gebirge, Nida Hochebene, 1600-1900m, 25.7.1980, leg. Ebmer, vorläufig in coll. auct., wird im Biologiezentrum Linz hinterlegt. 10 ♂♂ Paratypen mit selben Funddaten, coll. Ebmer.

Paratypus ♀: Kreta, Meronas>Gerakari, Ag. Irini, 650m, *Quercus macrolepis*-Zone, N35.13.32 E24.37.08, 18.5.2003, leg. und coll. Ebmer.

Abb. 114-119.

Diagnostische Beschreibung des ♂ gegenüber den folgenden Arten.

Grundsätzlich eine Verdunkelung gegenüber den Vergleichsarten: Körperfarbe braunschwarz, Tergite mit graphitgrauem Schimmer. Tibien und Tarsen weitgehend braun mit rötlichem Schimmer, nur Vorder-Tibien und Tarsen mit ein wenig Gelb. Gesicht (Abb. 114) im Augenaußenrand kreisrund mit deutlich vorragendem Clypeus, l : b = 2,68 : 2,40. Clypeus stark konvex gewölbt, das Stirnschildchen schwächer konvex als bei *H. nicosiae*. Clypeus im Vergleich zu den verwandten Arten zerstreut punktiert, im Zentrum 30-40 µm / 0,1-1,5. Fühler für die Artengruppe sehr schlank, Geißelglied 3 l : b = 0,38 : 0,22, oben schwarzbraun, unten dunkelbraun.

Tergite deutlich zerstreuter punktiert, so auf der Scheibe von Tergit 1 mitten 25 µm / 0,2-1,0. Die Endbinden weiß, schmal, aber zumindest seitlich die schmalen Endteile der Tergite bedeckend. Auf Tergit 1 die Binden mitten breit unterbrochen, auf Tergit 2 (Abb. 115) und 3 mitten verschmälert, Tergit 5 und 6 ohne Endbinde, nur mit staubartiger Behaarung. Sternit 4 am Ende querüber mit ganz kurzer Haarbinde, wobei das Ende der Haare häckchenförmig nach unten gekrümmt ist. Gonocoxiten wie bei den anderen drei Arten der Kleingruppe oben sehr fein längsgerieft, matt, hinten und unten in schmaler Zone aber völlig glatt und stark glänzend. Haarpinsel der Gonostyli dorsal (Abb. 116) die Haare spärlicher und kürzer als bei *H. nicosiae* und *H. pentheri* (bei *H. gruenwaldti* durch den großen basalen Haarpinsel anders gebaut), die basalen Haare einen nur wenig deutlichen Haarpinsel bildend. Körper schlank, wie bei den meisten Arten der *H. tetrazonius*-Gruppe. Körperlänge 10 mm.

Diagnostische Beschreibung des ♀: Einzigartig unter den kaum unterscheidbaren ♀♀ der *H. tetrazonius* s.l. - Gruppe sind *H. nicosiae* (Abb. 150) und *H. candiae* (Abb. 117) durch das auffallend konvexe Stirnschildchen und Clypeus kenntlich. Das konvexe

Stirnschildchen und der Clypeus sind wenig deutlich abgegrenzt und zerstreut punktiert. Auf dem Stirnschildchen mitten 20-30 µm / 0,3-2,5, Clypeus 30-35 µm / 0,3-1,5. Mittelfeld (Abb. 118) im Vergleich zu *H. nicosiae* ein wenig länger, sehr fein gekörnelt, zu den Seitenfeldern unscharf abgegrenzt; die Seitenfelder seitlich sehr fein und zerstreut punktiert. Tergite (Abb. 119) deutlich feiner und zerstreuter punktiert als bei *H. nicosiae*, so auf Tergit 2 Scheibe mitten 10-15 µm / 1,0-1,5. Tergitbinden schmal, auf Tergit 1 und 2 mitten breit unterbrochen. Körperfarbe tiefschwarz mit grauem Schimmer wie beim ♂. Körperlänge 9 mm.

***Halictus* (*Halictus*) *nicosiae* BLÜTHGEN 1923**

1923 *Halictus nicosiae* BLÜTHGEN, Konowia **2**: 76, 127, 133, ♂♀. Loc. typ.: Zypern, Nicosia. Typus: Berlin; exam. Lectotypus ♂ PESENKO 1984b: 24.
Abb. 120-124, 149, 150.

Diagnostische Neubeschreibung des ♂:

Körperfarbe schwarzbraun, ohne graphitgrauen Schimmer. Femora teilweise rötlich-gelb, Tibien und Tarsen weitgehend gelb. Gesicht (Abb. 120) im Augenaußenrand ganz leicht längsoval, daher der Clypeus nicht so deutlich vorragend, z.B. l : b = 2,83 : 2,53, im Quotient aber von *H. candiae* nicht wesentlich verschieden. Stirnschildchen weithin konvex gewölbt. Clypeus dichter als bei *H. candiae* punktiert, wenn auch mit glatten und deutlichen Punktzwischenräumen 25-35 µm / 0,1-0,3, an der Basis nur vereinzelt bis 1,0. Fühler ebenfalls schlank, Geißelglied 3 l : b = 0,43 : 0,23, oben dunkelbraun bis schwarzbraun, unten vor allem basal hellbraun aufgehellt.

Tergite deutlicher punktiert als *H. candiae*, auf der Scheibe von Tergit 1 mitten 25-30 µm / 0,1-0,3. Tergit 2 Abb. 121. Tergitbinden schmal wie bei voriger Art, aber die Haare dichter und leicht ocker getönt. Auf Sternit 4 am Ende die feine Haarbinde deutlich dichter ausgebildet, im Bauplan aber wie bei *H. candiae*, die Haare am Ende häkchenförmig. Gonocoxiten oben noch feiner und dichter längsgerieft als bei *H. candiae*, die Fläche dadurch tief matt. Haarpinsel der Gonostyli (Abb. 122) dorsal gleichmäßig dicht und von mittlerer Länge, die aufgefächerten Haare gleichmäßig in den basalen Haarpinsel übergehend, dieser nicht ungewöhnlich lang und nicht besonders vom Haarkamm abgesetzt, also im Bau von *H. tetrazonius* und *H. pentheri* nicht unterscheidbar. Körper schlank wie bei den meisten Arten der *H. tetrazonius*-Gruppe. Köperlänge 10 mm.

Diagnostische Neubeschreibung des ♀:

Braunschwarz, die Behaarung mit ockergelblichen Ton. Gesicht (Abb. 150) gekennzeichnet durch das konvexe Stirnschildchen und Clypeus. Stirnschildchen mitten 25-35 µm / 0,3-2,0, am Ende mitten ausgedehnt punktlos. Clypeus 30-35 µm / 0,3-2,5 punktiert.

Mittelfeld im Vergleich zu *H candiae* kürzer (Abb. 123), aber viel gröber gerunzelt und dadurch deutlicher von den Seitenfeldern abgegrenzt, diese gröber und dichter punktiert. Tergite (Abb. 124) etwas gröber und dichter punktiert, so auf Tergit 2 Scheibe mitten 20-25 µm / 0,3-1,0, teilweise bis 1,5. Die Tergitbinden weitgehend depressionsbreit, auf Tergit 1 mitten unterbrochen, auf Tergit 2 mitten verschmälert. 9 mm.

Diese beiden Arten jeweils auf einer Großinsel sind auch im ♀ durch die stark konvexe Form von Clypeus und Stirnschildchen von allen anderen, meist kaum unterscheidbaren Arten der *H. tetrazonius*-Gruppe kenntlich. Ich gehe aber nicht davon aus, dass von einer auf die andere weit entfernte Insel durch eine Besiedlung eine Weiterentwicklung statt-

fand, sondern dass ein gemeinsamer kontinentaler Vorfahre beide Großinseln besiedelte, die insularen Populationen sich selbständig evolutiv weiter entwickelten und der gemeinsame Vorfahre am Kontinent ausstarb.

Halictus (*Halictus*) *pentheri* BLÜTHGEN 1923

1923 *Halictus pentheri* BLÜTHGEN, Konowia **2**: 127, 133, ♂. Loc. typ.: "Erdschias Dagh, östl. Kleinasien, von Dr. A. Penther gesammelt, nach den ich die Art benenne". Typus: Wien; exam.

Abb. 125-129, 151, 152.

Die Identität des ♂ ist nach der Bestimmungstabelle, in der es BLÜTHGEN 1923 beschrieben hat, eindeutig. In Ziffer 29 "Geißelglieder ohne Ringel, matt" wird auf Ziffer 31 verwiesen, in der die diagnostischen Unterschiede gegenüber *H. nicosiae* angeführt werden: "Fühler bis zum Thoraxende reichend, die Geißel ockergelb, oben gebräunt, die Glieder unten geschwollen. Segment 1-5 mit (vollständigen) Binden, 2 auch am Grunde mit einer solchen. Hinterschenkel mit Ausnahme der Beine, Vorder- und Mittelschenkel hinten schwarz. Behaarung grauweiß. 9 mm." Entsprechend der damaligen Methode wurde die Genitalkapsel nicht untersucht.

BLÜTHGEN (1936: 296) erwähnt diese Art später nur ein einzigesmal bei seiner Erstbeschreibung des *H. minor* MORAWITZ 1876 ♂: "In meiner Tabelle der ♂♂ der *sexcinctus*-Gruppe kommt man auf *Pentheri* m. (Ziffer 31). Leider war die Type dieser Art nicht aufzufinden, aber nach meinen Aufzeichnungen unterscheidet sich *P.* von *m.* dadurch, daß die Geißelglieder unten stärker konvex und die letzten Glieder nicht dunkel gefärbt sind."

Treffender kann der ganze Jammer der damaligen taxonomischen Systematik nicht ersichtlich werden. Einmal wurde die Genitalkapsel nicht untersucht - es wäre sofort zu erkennen gewesen, dass *H. minor* zu einer ganz anderen Artengruppe gehört.

Weiters wenn ein so korrekter Autor wie Blüthgen den Typus an das besitzende Museum zurückgab und selbst keinen Paratypus in der Sammlung hatte, war er trotz seiner eigenen Beschreibung arm daran, denn es gab damals noch keine Möglichkeit solcher Makrophotographie, wie es sie seit Anfang der 1970iger Jahre durch entsprechende Fotoeinrichtungen oder Auflicht-Fotomikroskope gibt.

Dass für die Publikation von 1936 der Typus von *H. pentheri* im Naturhistorischen Museum Wien nicht aufzufinden war, hatte Blüthgen selbst Mitschuld, weil er das Exemplar nicht ausreichend etikettierte. Unter *Halictus tetrazonius* steckte ein einziges ♂ von diesem Fundort, auf das die Beschreibung von Blüthgen lückenlos paßt. Es trägt folgende Etiketten: "Erdschias Asia min. Penther leg" (gedruckt), "*Hal.* aff. *tetrazonius* Klug. (an *jarkandensis* Strand ♂?) det. Blüthgen 1921" (in Handschrift Blüthgens). Der 1 von 1921 trägt oben einen Punkt und ist so geschrieben, dass er bei flüchtigem Lesen für 5 gehalten werden könnte. Ich bezettelte das Exemplar im Jahr 1975 als Holotypus. Dr. Arnold Penther (1865-1931) und Dr. Emerich Zederbauer führten im Jahr 1902 eine naturwissenschaftliche Reise zum Erdschias-Dagh in Kleinasien durch, heute der erloschene Vulkan Erciyes Daği geschrieben, der Mons Argaeus der Antike, damals noch aktiver Vulkan, südlich der heutigen Stadt Kayseri. Die Hymenopteren dieser Ausbeute beschrieb Franz Friedrich KOHL (1905) unter Mitarbeit verschiedener Spezialisten, die *Halictus* darin wurden von VACHAL bearbeitet.

Halictus pentheri hat fehlende Fühlergeißelringel und ist damit klar von *H. tetrazonius*

unterschieden, und daher von PESENKO 1985 richtig bei *H. nicosiae* und *H. gruenwaldti* eingereiht. Das Genital von *H. pentheri* ist sehr ähnlich *H. tetrazonius*, jedoch ist der basale Gonostylushaarpinsel schmäler (Abb. 125), am Ende auffällig nach Innen, gegen die Mitte der Sagittae gekrümmt.

Wegen der Konfusion BLÜTHGEN'S mit *H. minor* nicht nur in seiner Publikation von 1936, sondern auch am Zettel auf dem Typus von *H. pentheri*, denn "an (lateinisch) für: oder *jarkandensis*" ist ja ein Synonym von *H. minor*, möchte ich hier nur kurz die Arten dieser Gruppe, die in zwei unscharf abzutrennenden Kleingruppen gegliedert werden, anführen: *Halictus minor* MORAWITZ 1876 (mit den Synonymen *H. altaicus* PÉREZ 1903 und *H. jarkandensis* STRAND 1909), *H. determinandus* DALLA TORRE 1895 (Syn. *H. ebmeri* PESENKO 1984), *H. alfkenellus* STRAND 1909 mit den Unterarten *H. a. cedens* BLÜTHGEN 1925 (Syn. *H. subalfkenellus* BLÜTHGEN 1936, *H. rudolphae* PESENKO 1984) und *H. a. jaramielicus* BLÜTHGEN 1923, *H. tridivisus* BLÜTHGEN 1923, *H. fimbriatus* SMITH 1853, *H. fumatipennis* BLÜTHGEN 1923, sowie die circummediterran verbreitete Gruppe *H. mediterranellus* STRAND 1909 ♂ (= *H. siculus* BLÜTHGEN 1923 ♀, nicht ♂), *H. constantinensis* STRAND 1910, *H. graecus* BLÜTHGEN 1933, *H. holomelaenus* BLÜTHGEN 1936 (der in dieser Arbeit genau angeführte ägäische Endemit), *H. lussinicus* BLÜTHGEN 1936.

Lange Zeit blieb *H. pentheri* samt dem Typus "vergessen". WARNCKE (1975: 109) stellt *H. pentheri* als Unterart zu *H. tetrazonius*, sowie als neues Synonym dazu *H. furcatus* BLÜTHGEN 1925, ohne jede Begründung für seine Beurteilungen. Nach den Typenuntersuchungen (EBMER 1988b: 559 - dort Fühler und Genital illustriert) kann ich *H. furcatus* als Synonym zu *H. tetrazonius* akzeptieren; es sei einmal dahin gestellt, die kleinasiatischen Populationen als eigene Unterart unter dem Namen *H. furcatus* zu bezeichnen.

In der Sammlung Warncke im Biologiezentrum Linz stecken unter der Bodenetikette *"Halictus tetrazonius pentheri"* allesamt typische *H. tetrazonius*-♂, wie mit dem *H. tetrazonius*-Holotypus-♀ typische ♂ aus Istrien, mit schmalen Fühlergeißelringeln, leicht knotigen Geißelgliedern und typischem aufgefächerten *H. tetrazonius*-Haarkamm (siehe unter dem Synonym *H. pannonicus* in EBMER 1969: 178, Abb. 13a): Ankara, 5.8.1972, 1♂. Bafra, 12.8.1972, 1♂. Ispir, 30.8.1975, 6♂♂. Horasan, 3.9.1973, 4♂♂, Warncke. Die 14 ♀♀ unter diesem Bodenetikett sind ein wüstes Durcheinander an abgeflogenen und verschmutzten Exemplaren. Echte *H. tetrazonius* mit weißen und schmalen Binden auf Tergit 4 und 5 und ausreichend hohen Scheitel sind nur Side, 4.4.1992, 1♀ und Israel, Mt. Meron, 30.5.1991, 900m, 1♀, Warncke. Echtes *H. pentheri* ♀ ist unter dieser Bodenetikette samt Determinationszettel auf jedem Exemplar kein einziges vorhanden!

Eine weitere Konfusion entstand durch die Beschreibung von *Halictus galilaeus* BLÜTHGEN 1955 ♂ nach drei ♂♂ aus Israel, Galiäa, Kirjat Shemona (Qiryat Shmona), 21.6.-7.7.1954, Bytinski-Salz. Von den Geißelgliedern heißt es: "... all joints of flagellum without basal or distal ringlets". Von der Beschreibung her wäre *H. galilaeus* ein Synonym zu *H. pentheri*. Doch dem ist nicht so. "Die sehr schmalen Geißelringeln von *H. galilaeus* sind durch die hellere Geißelgliedfärbung schlecht sichtbar, wodurch Blüthgen diese übersehen haben dürfte" schrieb ich nach Typenuntersuchung zur neuen Synonymie zu *H. tetrazonius* (EBMER 1975a: 63). Warncke dürfte das übersehen oder ignoniert haben, denn später taucht dieser Name als *Halictus tetrazonius galilaeus* für den "äußersten Südosten der Türkei" auf (WARNCKE 1984: 312). In der Sammlung

Warncke unter dem Bodenetikett *H. t. galilaeus* stecken allesamt *H. pentheri* ♂! S Varegös, 1700m, 4.8.1982, 2♂♂ (in seiner Publikation wird unter diesem Ort und Datum nur 1♂ angeführt). W Serpil, Mt. Cilo, 1800m, 8.8.1982, 11♂♂ (in seiner Publikation sind 12 ♂♂ angeführt). W Seydisehir, Konya, 1800m, 4.8.1991, 1♂, Warncke. Unter der Bodenetikette *H. tetrazonius* sowie auch mit Determinationsetiketten stecken in der Sammlung Warncke noch echte *H. pentheri* 3♀♀ 5♂♂ von Nordgriechenland, Pangaion, 1400m, 28.7.1975, Sischka.

Zuletzt äußerten sich zu *H. pentheri* noch DIKMEN et al. (2011: 90). Ihnen lagen neben dem Holotypus noch drei ♂♂ aus der Türkei vor: Varegös, 7.8.1983, 1♂, Warncke. Yüksekova, 1700m, 4.-8.8.1963, 1♂, Schwarz - das ist ein Schreibfehler, richtig muss das Jahr 1983 heißen. Çankiri, 14.7.1985, 1♂, Schwarz, det. Ebmer. 22kmS Beytüşşebap, 2.6.1980, 1♀, Warncke, det. Schwarz, alle Zoologisches Institut St. Petersburg. Die ♂♂ dürften die Autoren richtig erkannt haben nach den Abbildungen 33 und 34 der Gonostyli auf Seite 87, jedoch fehlt jeder Hinweis auf die fehlenden Geißelringeln der Fühler, sondern nur Angaben über die Färbung. Dann erwähnen die Autoren noch 8♀♀ als *H. tetrazonius pentheri* im Biologiezentrum Linz von acht Orten aus der Türkei - es ist müßig, beim Durcheinander in der Sammlung Warncke in dieser Artengruppe solche ♀♀ zu identifizieren.

Nach dem einem ♀ von Beytüşşebap, das nicht einmal topotypisch mit einem ♂ gefangen wurde, "beschreiben" die DIKMEN et al. (2011: 90) das ♀ neu, ohne jede Abbildung und Messung! Bei den ♀♀ in dieser ungemein schwierigen Artengruppe ist es für jeden das Elaborat lesenden Apidologen eine Frozzelei, auf diese Art und Weise ein "♀ neu zu beschreiben".

Zur Kenntnis der ♂♂ und der hier erstmalig korrekt mit Abbildungen und Messungen zur tatsächlichen Neubeschreibung des ♀ lagen mir eine große Serie ♀♂ vor, davon viele ♀♀ gemeinsam mit den ♂♂ gefangen. Neben dem Holotypus ♂ und den oben genannten Exemplaren aus der Sammlung Warncke und dem einen ♂ von Çankiri sah ich folgende Exemplare, bzw. habe ich den größten Teil selbst gesammelt.

Türkei: Zwischen Samsun und Ankara, 410m, N41.07.39 E36.07.55, 3.7.2006, 1♂. Ankara, Hacitepe University Beytepe Campus, 16.6.2006, 1♀. Antalya, Yavu, N36.15.02 E29.50.23, 449m, 7.6.2006, 1♀. Aydin, Adnan Menderes Univ. Campus, N37.51.27 E27.51.14, 180m, 11.6.2006, 1♀, Scheuchl.

Griechenland, Lesbos: 3kmWMytilene, N39.06.19 E26.31.26, 122m, Olivenhain, 9.7.2004, 1♂, Apostopoulos. 1,25kmS Pigi, N39.10.14 E26.25.11, 140m, Olivenhain, 20.6.2004, 1♂. 1,1kmS Moria, N39.07.18 E26.30.58, 135m, Olivenhain, an *Thymus*, 5.7.2006, 1♂. 2kmNE Achladeri, N39.10.05 E26.17.40, Brandfläche vor 30 Jahren, 24.6.2004, 1♂ 3♀♀, alle Univ. Mytilene.

Griechenland, Samos: NE Spatharoi, N37.40.57 E26.48.19, 600-680m, 9.6.1997, 1♂1♀; N37.41 E26.48, 500-700m, *Pinus*-Zone, 23.4.1999, 3♀♀. Weg Pandroson/Karvounis, N37.44 E26.50, 600-900m, 17.6.1997, 1♂, 18.4.1999, 2♀♀, 22.5.2000, 2♀♀. NE Pandroson, Weg zum Karvounis, 850-1000m, 15.7.1994, 2♂♂ 1♀, 6.7.1994, 1♀, 8.6.1997, 2♀♀. W-Seite des Karvounis, N37.45 E26.50, 900-1000m, 17.6.1997, 1♂, 22.5.2000, 2♀♀. Berg Karvounis, 950-1150m, 6.7.1994, 6♂♂, 12.6.1997, 1♀; 1000-1150m, 18.4.1999, 4♀♀. Berg Menegaki SW Kosmadei, 550-750m, 8.7.1994, 1♂ 1♀. Oberhalb Kosmadei, N37.45 E26.39, 600-700m, *Vitis/Pinus*-Zone, 25.5.2000, 1♀. Vourliotes oberhalb des Klosters Vrontiani, 700-850m, 10.7.1994, 14♂♂ 5♀♀, 16.7.1994, 6♂♂ 3♀♀. Sattel Lazarus/Karvounis, N37.45 E26.50, 800-900m, 15.4.1999, 4♀♀. Südseite des Kerkis, *Pinus/Quercus ilex*-Zone, N37.43.00 E26.38.26, 700-900m, 17.5.2000, 2♀♀, 800-920m, 11.6.1997, 1♀. 3kmS Pyrgos, N37.41 E26.48, 500-700m, *Pinus*-Zone, 8.6.1997, 1♀, 26.5.2000, 2♀♀. Pyrgos/Mesogeion, N37.43.36 E26.48.55, 450m, Kulturland, 21.5.2000, 1♀. N Koumaika, N37.43.29 E26.46.03, 450-500m, *Pinus/Styrax*-Wiesen, 16.5.2000, 1♀. N Platanos, N37.44.48 E26.44.35, 400-450m, Kulturland/*Pinus*, 23.5.2000, 1♀.

Weg Manolates>Stavrinides, N37.47 E26.49, 300-350m, Laubwald/*Vitis*, 24.5.2000, 2♀♀. Mavratzei>Zoodochos Pigi, N37.44 E26.52, 250-370m, *Pinus*-Zone, 21.5.2000, 2♀♀. E Pagondas, N37.40.01 E26.51.26, 120m, *Olea*-Zone, 17.4.1999, 1♀. Weg Hydrousa>Petaloudas, N37.46 E26.44, 200m, 16.6.1997, 1♀. Nordküste, Weg Potami>Mikro Seitani, N37.46 E26.39, 0-80m, 18.5.2000, 2♀♀, alle Ebmer.

Griechenland, Kontinent: Pangaion, Bergwiese 900m, 19.5.1993, 1♀, Brechtel. Taygetos, Schutzhaus, 1500m, 27.7.1996, 1♂, Neumeyer. Nomos Rodopi: Sapka Berge NE Sapes, 800-870m, 26.7.1992, 1♂. Nomos Kavala: Pangaion, 1150m, 29.7.1989, 3♀♀ 6♂♂, 30.7.1989, 4♀♀ 2♂♂, 1.8.1989, 2♂♂, 1150-1200m, 24.7.1992, 4♂♂. Pangaion, Straße in *Fagus*-Zone, N40.55.04 E24.10.00, 1170m, an *Thymus*, 18.6.2012, 5♀♀ 4♂♂. Nomos Viotia: Parnassos, Schizentrum Fterolaka, N38.34.05 E22.34.54, 1500-1600m, 20.7.1978, 1♂. Nomos Lakonia: Taygetos, E Kryoneri, N36.58.00 E22.23.00, 1000m, montane Wiesen, 19.4.2007, 1♀, alle Ebmer. Nomos Trikala: Kalambaka, Pinios-Flussbett, 14.-20.7.1979, 1♂, Day, Else, Morgan.

Bulgarien: Sozopol, 6.7.1977, 1♂, Karas. Melnik, Juni 1988, 1♀, Buchsbaum.

Diagnostische Neubeschreibung des ♂:

Maße vom Holotypus: Gesicht l : b = 2,62 : 2,60. Fühlergeißelglied 3 von vorn gesehen, schmälste Ansicht, l : b = 0,41 : 0,22, von oben gesehen und damit breiteste Ansicht l : b = 0,43 : 0,27; dieselben Werte vom Geißelglied 7: l : b = 0,43 : 0,27, bzw. 0,47 : 0,31. Bei Ansicht von oben erscheinen die Geißelglieder schräg geschnitten, die Länge daher jeweils in der Mitte gemessen. Der Holotypus ist durch das eingekrümmte Abdomen mit 9mm Körperlänge in der Beschreibung Blüthgens als zu klein gemessen. Das Exemplar ist gut 10mm lang und damit am unteren Ende der Variationsbreite. Die Tergite der kleinasiatischen Exemplare sind etwas gröber punktiert und die Tergitbinden breiter als bei Exemplaren aus Samos und dem kontinentalen Griechenland. Auch die Länge der Fühlergeißelglieder schwankt ein wenig im ganzen Verbreitungsgebiet. Die taxonomisch wesentlichen Teile wie die schmalen Mandibeln, Fühlergeißelglieder ohne Ringeln und Haarkamm des Gonostylus gleichmäßig aufgefächert mit schmalen basalen Haarpinsel (Abb. 125) ist in allen Gebieten gleich.

Körperfarbe grauschwarz bis schwarzbraun. Femora rötlichgelb, Tibien und Tarsen weitgehend gelb. Gesicht im Augenaußenrand kreisförmig, Clypeus nur wenig vorragend. Stirnschildchen flach, Clypeus feiner und dichter punktiert als beide vorige Arten, 25-32 µm / 0,1-0,3, Zwischenräume glatt. Fühlergeißel oben dunkelbraun, unten hell ocker. Tergite dicht wie bei *H. nicosiae* punktiert, z.B. auf Scheibe von Tergit 1 (Abb. 126) mitten 25-32 µm / 0,1-0,3. Tergitbinden weiß, etwas breiter als die Endteile, nur auf Tergit 1 mitten unterbrochen, auch Tergit 5 mit schmaler Endbinde querüber. Sternit 4 am Ende mit dichter Haarbinde, wie bei *H. nicosiae*. Gonocoxiten sehr fein und dicht gerieft, am Ende und unten spiegelglatt. Gonostylusbehaarung (Abb. 125) sehr ähnlich *H. nicosiae*. In der *H. tetrazonius-Gruppe* ist *H. pentheri* eine robustere Art, die meisten Exemplare 11,5-12,0mm Körperlänge.

Diagnostische Beschreibung des ♀ neu:

Nur mit ♂ syntop gefangene ♀ können sicher erkannt werden. Sie sind einmal an der eher robusten und breiten Gestalt (Abb. 151) mit 11mm Körperlänge kenntlich und damit größer als typische *H. tetrazonius* ♀ entsprechend des Holotypus. Kopf, Thorax und das breite Abdomen wirken insgesamt viel dicker als die meisten Arten der *H. tetrazonius*-sensu lato Gruppe. Gesicht (Abb. 127) im Augenaußenrand keisförmig mit nur wenig vorragendem Clypeus, aber hohen und gleichmäßig gekrümmten Scheitel. Clypeus sehr zerstreut punktiert wie *H. tetrazonius*, mitten 30-35 µm /0,2-1,5, Stirnschildchen fein und dicht punktiert, mitten 28-42 µm / 0,1-1,0.

Propodeum (Abb. 128) für die Artengruppe von mittlerer Länge und das Mittelfeld ziemlich fein gekörnelt, nur in feiner Linie von den Seitenfeldern abgegrenzt. Die Seitenfelder auf glattem Grund fein und oben ziemlich zerstreut punktiert, Abstände 1,0-3,0 und noch mehr.

Abdomen (Abb. 129) breit elliptisch, Tergitbinden sehr schmal, auf Tergit 1 breit unterbrochen, auf Tergit 2 mitten sehr verschmälert. die Tergite fein und auffällig gleichmäßig punktiert. Die Endteile zwar wie üblich feiner als die Scheiben punktiert, aber die Punkte der Endteile nicht so auffällig kleiner als etwa bei *H. tetrazonius*: Besonders deutlich der Unterschied auf Tergit 2 sichtbar. *H. pentheri* auf der Scheibe mitten 20-25 µm / 0,1-0,5, auf dem Endteil mitten 18-20 µm / 0,2-0,5. Zum Vergleich ein *H. tetrazonius* wie der Typus: Tergit 2 Scheibe mitten 15-20 µm / 0,1-0,8, auf dem Endteil mitten 12-15 µm / 0,2-1,0.

Halictus (*Halictus*) *gruenwaldti* EBMER 1975

1975 *Halictus grünwaldti* EBMER, Linzer biol. Beitr. **7**: 66-68, ♂. Loc. typ.: Italien, Cattolica, 20.8.1952, leg. W.Grünwaldt. Typus: coll. auct.

In der Untergruppe durch die schmalen Mandibeln, die Fühlergeißel ohne jede Ringeln und gegenüber den drei vorigen Arten durch den Haarpinsel des Gonostylus sehr gut kenntlich, der deutlich vom sehr spärlichen Haarkamm getrennt ist - Abbildung 22 in der Originalbeschreibung.

Außer dem Holotypus und einem Paratypus von Cattolica lag mir damals nur ein weiterer Paratypus von Südfrankreich, Fayence vor. Seither habe ich eine größere Anzahl von ♂♂ gesehen, so dass sich diese Art als ligurisch-adriatisch erwiesen hat, also in kaltzeitlichen Refugien in Südfrankreich und/oder Italien isoliert wurde.

Italien: Monti Sibillini, Bolognola, Juli 1935, 1♂, Ceres. Basilicata, Nova Siri, 23.6.1978, 2♂♂, Lazio, Mte. Circeo, Vilia Blanc, Juni 1953, 1♂. Piemont, Tortona, 20.8.1979, 1♂, Pagliano. Roma, Morlugo Lazio, 16.7.1984, 1♂. Nationalpark Abruzzen, Pescasseroli, 15.7.1990, 1♂, Mochi. Provinz Cosenza, Cassiano Ionico, 24.8.1987, 1♂, F.Gusenleitner. Sperlonga, 10.-20.6.1996, 1♂, dazu 2♀♀ mit selben Funddaten, Wolf. Provinz Siena, San Giminiano, 10.10.1985, 3♂♂, Amiet. Piaggine, Juli 1931, 1♂, Museum Portici bei Neapel. Rom, 24.7.1964, 1♂, Museum Utah. Cattolica, 7.7.1960, 1♂, Museum Senckenberg. Apulien, Gargano, Is. Varano, 1.-9.8.1992, 1♂. Oseka. Umbria, Mercatello, 9.9.1997, 1♂ an *Centaurea jacea*, Comba, 12.8.1998, 1♂, Palmieri. Latina, Aprilia, Tenuto Federici, 80m, an *Scabiosa atropurpurea*, 17.7.1993, 1♂, Terzo.

Frankreich: Flassans-sur-Issole, Le Lac Redon, 240m, 19.7.1991, 1♂, Terzo. Var, Montauroux, 6.9.1961, 4♂♂, Var, Selves, 1.7.1960, 1♂, van der Vecht. Raguinan, 13.9.1978, 1♂. Montauroux, 31.8.1977, 1♂. Radineux, 5.8.1950, 1♂ [von Warncke falsch als *H. carinthiacus* determiniert], Teunissen. Rhône, Brunet, 3.7.1993, 1♂, Hauser. Cabasse, 390m, 25.7.1992, an *Mentha perlegium*, Univ. Mons. Var, Gonfaron, Maraval, 225m, 13.7.1991, an *Scabiosa maritima*, 1♂, Duhayon; an *Lactuca perennis*, 11.7.1991, 1♂, Terzo. Var, Flassans-sur-Issole, Colle Tortne, 260m, an *Centaurea solstitialis*, 2.8.1991, 1♂, 240m, an *Scabiosa atropurpurea*, 25.7.1991, 1♂, Terzo. Alpes Maritimes, Gorbio, 31.7.1962, 1♂, Mathot. Avignon, 1.8.1952, 1♂, Wolf, mit Zettel Blüthgens *Hal. intimilicus* (nomen nudum), dazu 1♀ mit selben Funddaten, aber nur von Wolf als *H. intimilicus* etikettiert, Biologiezentrum Linz.

Ich erwähne den in-schedulis-Namen BLÜTHGENS deswegen, weil ich zwei Jahre nach der Publikation von *H. gruenwaldti*, im Februar 1977 im Museum Berlin in Lade 12/2 der Halictidae als *H. intimilicus* etikettierte Exemplare fand: Je 1♂ 1♀ von [Süd-Frankreich] Cannes, von Blüthgen das ♂ als Paratypus etikettiert, sowie 1♂ 1♀ von Menton.

Neben den 2♀♀ von Sperlonga, Wolf, siehe oben, habe ich auch 1♀ von Cattolica, 19.8.1959, W.Grünwaldt, und 1♀ vom Monte Pollino, 10kmN Autobahnabfahrt Campotenese, ca 1500m, 2.9.1987, F.Gusenleitner, die zu dieser Art gehören könnten. Doch die Zugehörigkeit mit den kaum ausgebildeten Merkmalen ist mir zu vage. Vor allem will ich bei diesen taxonomisch so kritischen

Arten beide Geschlechter selbst syntop fangen, um sicher zu sein, sie gehören zur selben Art, wie mir dies mehrfach bei *H. pentheri* geglückt ist. Aber ich bin in Italien nur im Norden und in Frankreich nur in Gédre in den Pyrenäen und in Auron in den Alpes Maritimes entomologisch tätig gewesen, und habe diese Art selbst im sicheren ♂ nie gefangen.

Derivatio nominis

aphrodite - Ἀφροδίτη - die antike griechische Göttin der Liebe und Schönheit, nach der Sage vor der Insel Zypern bei den Felsen Petra tou Romiou an der südlichen Küste aus dem Schaum der Brandung geboren; substantivische Apposition.

atrichus - ἀτριχος - unbehaart, latinisiert atrichus, adjektivisch

candiae - Candia - diesen Namen verwendeten die Venezianer sowohl für Kreta als auch für die Hauptstadt Heraklion; substantivisch, Genitiv.

lonicerae - nach der besuchten Pflanze *Lonicera etrusca*, ganz ungewöhnlich für eine Biene, in den tiefen Kronröhren einer Schmetterlingblüte nach Nektar zu suchen; substantivisch, Genitiv.

Danksagung

Folgenden Sammlern danke ich für diese Publikation - ich kann nur jene anführen, die selbst mit mir Kontakt aufnahmen, nicht mir unbekannte Sammler, die auf Etiketten von Museumsexemplaren angeführt sind – in alphabetischer Reihenfolge. Auch Kollegen und Freunde, die schon verstorben sind, sind in dieser Liste des Dankes zur Erinnerung aufgenommen. Ich bitte um Nachsicht, wenn ich nicht immer den genauen akademischen Grad aus dem Schriftverkehr kenne und anführen kann.

Felix Amiet, Solothurn; Dr. Werner Arens, Bad Hersfeld; Dr. Stephan Blank, Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut Müncheberg; Dr. Friedrich Brechtel, Museum für Naturkunde Karlsruhe; Mario Comba, Cecchina, Roma; DI. Dr. Diethard Dauber, Linz; Roy Danielsson, Entomologisches Museum Lund; Olaf Diestelhorst, AG Sinnesökologie, Universität Düsseldorf; Erich Diller, Zoologische Staatssammlung München; † Doz. Dr. Manfred Dorn, Halle an der Saale; † Stellan Erlandsson, Swedish Museum of Natural History, Stockholm; Ulrich Frommer, Gießen; Terry Griswold, Utah State University; † W. Gross, München; † Ellen und † Dr. Wilhelm Grünwaldt, Sammlung an Zoologische Staatssammlung München; Dr. Josef Gusenleitner, Linz; Dr. Volker Haeseler, Universität Oldenburg; † Helmut H. Hamann, Oberösterreichisches Landesmuseum Linz, nun Biologiezentrum Linz; † Dr. Peter Hartmann, Universität Bayreuth, Sammlung an Zoologische Staatssammlung München; † Josef Heinrich, Sammlung im Museum der Stadt Aschaffenburg; Ing. Robert Hentscholek, Linz; Dr. Herbert Hohmann, Übersee-Museum Bremen; Mag. Gerald Hölzler, Wien; Juliane und Ernst Hüttinger, Purgstall; Lars-Åke Janzon, Swedish Museum of Natural History, Stockholm; † Dr. Josef Klimesch, Linz, Beifänge an Hymenopteren an Kollegen in Linz, war Spezialist für Microlepidoptera, Sammlung an Staatsammlung München; Dr. Michael Kuhlmann, Natural History Museum London; † Karl Kusdas, Linz, Sammlung an Staatssammlung München; Wolf-Harald Liebig, Bad Muskau; Dr. Hans Malicky, Akademie der Wissenschaften, Lunz am See; Dr. Nikolaus Mohr, Bergisch Gladbach; L. Anders Nilsson, Department of Plant Ecology, Universität Uppsala; Lars Norén, Gnesta, Schweden; † Dr. Till Osten, Museum für Naturkunde Stuttgart; Christopher O'Toole, Sileby, Leicester; Lawrence Packer, York University, North York, Ontario, Canada; † Zdenek Pádr, Prag; Guido Pagliano, Museo Regionale di Scienze Naturali, Turin; Dr. Jenö Papp, Hungarian Natural History Museum Budapest; Dr. Antonin Přidal, Mendel Universität Brünn,

große Aufsammlung von Kreta, determiniert 2013; Dr. Wojciech J. Pulawski, California Academy of Sciences, San Francisco; Hubert Rausch, Scheibbs; Helmut Riemann, Übersee-Museum Bremen; Stephan Risch, Leverkusen; Univ. Prof. emer. Dr. Wolfgang Schedl, Innsbruck; Erwin Scheuchl, Ergolding; Dr. Christian Schmid-Egger, Berlin; † Josef Schmidt, Linz, gab Beifänge von Bienen an Kollegen; seine Sammlung der Chrysididae Biologiezentrum Linz; Dr. Martin Schwarz, Kirchschlag bei Linz; Maximilian Schwarz, Ansfelden; Dr. Hans Richard Schwenninger, Wildbienen Kataster Stuttgart; Michael Terzo, Universität of Mons-Hainaut, Belgien; Mag. Johann Tiefenthaler, Linz; † Hermanus Gerardus Maria Teunissen, Oss, Niederlande, Sammlung im Museum Leiden; Josef Wimmer, Steyr; Dr. Paul Westrich, Kusterdingen; Studiendirektor Heinrich Wolf, Plettenberg – von ihm erhielt ich viele Aufsammlungen von einem Sammler namens Boness; Dr. Herbert Zettel, Naturhistorisches Museum Wien. Besonderer Dank gilt, aber auch Ermutigung für die Fortführung der Melissothek der Ägäis wünsche ich Prof. Dr. Theodora Petanidou und Assistent Professor Dr. Thomas Tscheulin, auch für seine persönlichen Hilfen bei meiner apidologischen Reise im April 2013 auf der Insel Lesbos, sowie für die Übersetzung der Zusammenfassung in Griechisch und Englisch.

Zusammenfassung

Die nicht-parasitischen Arten der Halictidae Zyperns werden aus der Literatur und eigenen Aufsammlungen im Vergleich zu den Arten Kretas dargestellt. Dazu erfolgt für alle Arten aus Zypern und Kreta die Gesamtverbreitung und die Regionalverbreitung im ägäischen Raum.

Eine seit langem verkannte endemische Art Zyperns, *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *aphrodite* ♂♀ nov.sp. wird beschrieben. Eine solche Beschreibung ist nur sinnvoll innerhalb einer Monographie der *L. bimaculatum*-Artengruppe, in der auch das *Lasioglossum bischoffi* (BLÜTHGEN 1931) ♂ geklärt wird. Im Anhang dazu erfolgt *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *haesitans* (BLÜTHGEN 1931) als nomen revocatum. Weiters wird *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *tricinctum lonicerae* ♂♀ nov.ssp. aus Zypern beschrieben.

Aus Kreta werden neu beschrieben: *Halictus* (*Halictus*) *candiae* nov.sp. ♂♀, samt einer Übersicht der *Halictus nicosiae*-Untergruppe der sehr artenreichen *Halictus tetrazonius*-Artengruppe, *Halictus* (*Vestitohalictus*) *inpilosus* EBMER 1975 ♂ neu, *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *aeratum caudatum* (WARNCKE 1982) ♂ neu, aus Karpathos *Halictus* (*Vestitohalictus*) *pollinosus atrichus* ♀♂ nov.ssp., aus Griechenland *Halictus* (*Halictus*) *pentheri* BLÜTHGEN 1923 ♀ neu. Nicht enthalten in dieser Übersicht sind die Arten der brutparasitisch lebenden Gattung *Sphecodes*.

Ausgewählte Literatur

ALFKEN J.D. (1928): II. Hymenoptera: Apidae. — In: ROEWER C.F., Zoologische Streifzüge in Attika, Morea und besonders auf der Insel Kreta. I. Abh. naturw. Ver. Bremen **26**: 432-448 [Halictidae von BLÜTHGEN determiniert, S. 438-441].

ANONYMUS (1989): Hymenoptera. The systematic list of Mavromoustakis' collection. — Ministry of Agriculture and Natural Resources, Department of Agriculture, Nicosia-Cyprus, S. 1-130.

BAKER D.B. (2002): On Palaearctic and Oriental species of the genera *Pseudapis* W.F.KIRBY, 1900, and *Nomiapis* COCKERELL, 1919 (Hymenoptera, Halictidae, Nomiinae). — Beitr. Ent. **52**: 1-83.

BLÜTHGEN P. (1922): Beiträge zur Synonymie der Bienengattung *Halictus* LATR. — Dt. ent. Z. **1922**: 46-66, 316-321.

BLÜTHGEN P. (1923): Beiträge zur Systematik der Bienengattung *Halictus* LATR. (Hym.). — Konowia **2**: 65-81, 123-142.

BLÜTHGEN P. (1924): Contribución al conocimiento de las especies españolas de "*Halictus*" (Hymenoptera, Apidae). — Mem. r. Soc. esp. Hist. nat. **11**: 351-544.

BLÜTHGEN P. (1926a): Beiträge zur Synonymie der Bienengattung *Halictus* LATR. IV. — Dt. ent. Z. **1925**: 385-419.

BLÜTHGEN P. (1926b): Beiträge zur Synonymie der Bienengattung *Halictus* LATR. V. — Dt. ent. Z. **1926**: 348-352.

BLÜTHGEN P. (1931): Beiträge zur Kenntnis der Bienengattung *Halictus* LATR. III. — Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 319-398.

BLÜTHGEN P. (1936): Neue paläarktische Binden-*Halictus* (Hym. Apidae). — Mitt. zool. Mus. Berlin **21**: 270-313.

BLÜTHGEN P. (1937): Neue Halictini aus Cypern. (Hym., Apidae, Halictinae). — Konowia **16**: 41-54.

BLÜTHGEN P. (1955): The Halictinae (Hymen., Apoidea) of Israel. I. Genus *Halictus* (subgenera *Halictus* s.str. an *Thrincohalictus*). — Bull. Res. Council Israel (B) **5**: 5-23.

BEIER M. (1953): Kustos Dr. Bruno Pittioni †. — Ann. Naturhist. Mus. Wien **59** (1952/53): 17-22, Tafel 3.

BOGUSCH P., VEPREK D., UDRZAL R., DVORÁK L. & J. STRAKA (2009): Faunistic records from the Czech Republic - 283. — Klapalekiana **45**: 247-254.

BROOKS R.W. (1988): Systematics and phylogeny of the Anthophorine bees (Hymenoptera: Anthophoridae; Anthophorini). — Univ. Kansas Sc. Bull. **53**: 436-575.

DIKMEN F., RADCHENKO V.G. & A.M. AYTEKIN (2011): Taxonomic studies on the genus *Halictus* LATREILLE, 1804 in Turkey (Hymenoptera: Halictidae). — Zoology Middle East **54**: 79-100.

DO-PHAM T.T., PLATEAUX-QUÉNU C. & L. PLATEAUX (1984): Étude comparative des genitalia males de quelques Halictinae (Hymenoptera) répercussion éventuelle sur la classification. — Ann. Soc. ent. Fr. (N.S.) **20** (1): 3-46.

DOURS M. (1872): Hyménoptères nouveaux du bassin Méditerranéen. — Rev. Mag. Zool. (2) **23**: 293-311, 349-359 (*Halictus*), 396-399, 419-434.

EBMER A.W. (1969-1971): Die Bienen des Genus *Halictus* s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). — Teil I. Nat. Jb. Linz **1969**: 133-184; Teil II. Nat. Jb. Linz **1970**: 19-82; Teil III. Nat. Jb. Linz **1971**: 63-156.

EBMER A.W. (1972): Revision der von Brullé, Lucas und Pérez beschriebenen westpaläarktischen *Halictus*-Arten (Halictidae, Halictinae, Apoidea), sowie Festlegung des Lectotypus von *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *angustifrons* (VACHAL). — Polsk. Pismo ent. **42**: 589-636.

EBMER A.W. (1974): Die Bienen des Genus *Halictus* s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apoidea). Nachtrag und zweiter Anhang. — Nat. Jb. Linz **1973**: 123-158.

EBMER A.W. (1975a): Neue westpaläarktische Halictidae (Halictinae, Apoidea) Teil III. — Linzer biol. Beitr. **7**: 41-118.

EBMER A.W. (1975b): Neue westpaläarktische Halictidae (Halictinae, Apoidea), Teil II. Die Gruppe des *Halictus* (*Vestitohalictus*) *mucoreus* (EV.). — Mitt. zool. Mus. Berlin **51**: 161-177.

EBMER A.W. (1975c): Revision der von Brullé, Lucas und Pérez beschriebenen westpaläarktischen *Halictus*-Arten (Halictidae, Halictinae, Apoidea). Nachtrag. — Polsk. Pismo ent. **45**: 267-278.

EBMER A.W. (1976): *Halictus* und *Lasioglossum* aus Marokko. — Linzer biol. Beitr. **8**: 205-266.

EBMER A.W. (1978): *Halictus*, *Lasioglossum*, *Rophites* und *Systropha* aus dem Iran (Halictidae, Apoidea) sowie neue Arten aus der Paläarktis. — Linzer biol. Beitr. **10**: 1-109.

EBMER A.W. (1981): *Halictus* und *Lasioglossum* aus Kreta (Halictidae, Apoidea). — Linzer biol. Beitr. **13**: 101-127.

EBMER A.W. (1984): Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Dufourea* LEPELETIER 1841 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Dufoureinae). — Senckenbergiana biol. **64**: 313-379.

EBMER A.W. (1985): *Halictus* und *Lasioglossum* aus Marokko (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). Erster Nachtrag. — Linzer biol. Beitr. **17**: 271-293.

EBMER A.W. (1988a): Die europäischen Arten der Gattungen *Halictus* LATREILLE 1804 und *Lasioglossum* CURTIS 1833 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae) 2. Die Untergattung *Seladonia* ROBERTSON 1918. — Senckenbergiana biol. **68**: 323-375.

EBMER A.W. (1988b): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictindae). — Linzer biol. Beitr. **20**: 527-711.

EBMER A.W. (1995): Asiatische Halictidae, 3. Die Artengruppe der *Lasioglossum* carinate-*Evylaeus* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictinae). — Linzer biol. Beitr. **27**: 525-652.

EBMER A.W. (1997): Asiatische Halictidae, 6. *Lasioglossum* carinaless-*Evylaeus*: Ergänzungen zu den Artengruppen von *L. nitidiusculum* und *L. punctatissimum* s.l., sowie die Artengruppe des *L. marginellum* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — Linzer biol. Beitr. **29**: 921-982.

EBMER A.W. (1998): Asiatische Halictidae – 7. Neue *Lasioglossum*-Arten mit einer Übersicht der *Lasioglossum* s.str. -Arten der nepalischen und yunnanischen Subregion, sowie des nördlichen Zentral-China (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — Linzer biol. Beitr. **30**: 365-430.

EBMER A.W. (2000): Asiatische Halictidae – 9. Die Artengruppe des *Lasioglossum pauperatum* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — Linzer biol. Beitr. **32**: 399-453.

EBMER A.W. (2002): Asiatische Halictidae – 10. Neue Halictidae aus China sowie diagnostische Neubeschreibungen der von FAN & EBMER 1992 beschriebenen *Lasioglossum*-Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — Linzer biol. Beitr. **34**: 819-934.

EBMER A.W. (2005): Zur Bienenfauna der Mongolei. Die Arten der Gattungen *Halictus* LATR. und *Lasioglossum* CURT. (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). Ergänzungen und Korrekturen. — Linzer biol. Beitr. **37**: 343-392.

EBMER A.W. (2008): Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Dufourea* LEPELETIER 1841 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Rophitinae). Fünfter Nachtrag. — Linzer biol. Beitr. **40**: 581-625.

EBMER A.W. (2009): Apidologische Notizen aus Österreich – 1 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). — Beitr. Entomofaunistik **10**: 49-66.

EBMER A.W. (2010): Sammeln, Präparieren und Mikroskoptechnik von Wildbienen mit besonderer Berücksichtigung der Furchenbienen (Apoidea, Halictidae). — Entomologica Austriaca **17**: 67-82.

EBMER A.W. (2011a): Holarktische Bienenarten – autochthon, eingeführt, eingeschleppt. — Linzer biol. Beitr. **43**: 5-83.

EBMER A.W. & F. GUSENLEITNER (2011b): P. A.W. Ebmer – ständig von Bienen begleitet. Eine autobiographische Skizze anlässlich des 70. Geburtstages. — Linzer biol. Beitr. **43**: 905-1017.

FASSOULAS Ch.G. (2001): Field guide to the geology of Crete. — Natural History Museum of Crete, Heraklio. 2. Auflage. 103 S. ISBN 960-367-008-1.

FIELDING J., TURLAND N. & B. MATHEW (2005): Flowers of Crete. — Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey. 650 S. ISBN 1-84246-079-X.

FREUNDT R. & J. ILLMER (2003): Einige bemerkenswerte Funde von Hautflüglern (Hymenoptera) im Kreis Wesel/Niederrhein. — Bembix **17**: 8-13.

FRIESE H. (1901): Die Bienen Europas (Apidae europaeae), Teil VI. Panurginae, Melittinae, Xylocopinae. — Selbstverlag. Druck C. Lampe, Innsbruck. 284 S.

GEORGHIOU G.P. (1977): The insectes and mites of Cyprus. — Athen, Goulandris Museum Kifissia [Hymenoptera S. 156-194].

GOGALA A. (2009): Mediterranean bee species, newly recorded in Slovenia (Hymenoptera: Apoidea). — Acta ent. Slovenica **17**: 73-78.

HERRMANN M., BURGER F., MÜLLER A. & S. TISCHENDORF (2003): Verbreitung, Lebensraum und Biologie der Furchenbiene *Lasioglossum pallens* (BRULLÉ 1832) und ihrer Kuckucksbiene *Sphecodes majalis* PÉREZ 1903 in Deutschland (Hymenoptera, Apidae, Halictidae). — Carolinea **61**: 133-144.

HOHMANN H., LA ROCHE F., ORTEGA G. & J. BARQUIN (1993): Bienen, Wespen und Ameisen der Kanarischen Inseln (Insecta: Hymenoptera: Aculeata). — Veröff. Überseemus. Bremen **12** (1+2): 894 S.

HORN W., KAHLE I., FRIESE G. & R. GAEDIKE (1990): Collectiones entomologicae. — Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik. 2Bd. 1-220 und 221-573. ISBN 3-7440-0067-2.

HSÜ K.J. (1979): Als das Schwarze Meer austrocknete. — Spektrum d. Wissenschaft **1979** (5): 31-41.

HUSEMANN D. (2013): Uhrenvergleich im Alten Ägypten. — Bild d. Wissenschaft **2013** (7): 64-71.

JAN R. & P. SCHÖNFELDER (1995): Exkursionsflora für Kreta. — Ulmer, Stuttgart. 446 S. ISBN 3-8001-3478-0.

JÓZAN Z. (2001): Somogy megye fullánkos hartyasszarnyu (Hymenoptera, Aculeata) faunája [The Aculeata fauna of Somogy county]. — Natura Somogyiensis **1**: 269-293; Kaposvár (in ungarisch mit kurzer englischer Zusammenfassung).

KNERER G. (1968): Zur Bienenfauna Niederösterreichs: Die Unterfamilie Halictinae. — Zool. Anz. **181**: 82-117.

KNERER G. (1969): Synergistic evolution of halictine nest architecture and social behavior. — Canad. J. Zool. **47**: 925-930.

KNERER G. & C. PLATEAUX-QUÉNU (1966): Sur la polygynie chez les Halictinae (Insectes hyménoptères). — C.R. Acad. Sc. Paris (D) **263**: 2014-2017.

KOCOUREK M. (1966): Prodromus der Hymenopteren der Tschechoslowakei. Pars 9: Apoidea, 1. — Acta faun. ent. Mus. natn. Pragae **12** (Suppl 2): 1-122.

KOHL F.F. (1905): Hymenopteren. — In: PENTHER A. & E. ZEDERBAUER, Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-Dagh (Kleinasien). Annln. naturhist. Hofmus. **20**: 220-246.

KRETZSCHMAR H., KRETZSCHMAR G. & W. ECCARIUS (2002): Orchideen auf Kreta, Karpathos und Kasos. Ein Feldführer durch die Orchideenflora der zentralen Inseln der Südägäis. — Selbstverlag Kretzschmar, Bad Hersfeld. 416 S. ISBN 3-00-008878-4.

MAVROMOUSTAKIS G.A. (1949): On the bees (Hymenoptera, Apoidea) of Cyprus. Part 1. — Ann. Mag. nat. Hist. (12) **1**: 541-587.

MAVROMOUSTAKIS G.A. (1951): On the bees (Hymenoptera, Apoidea) of Cyprus. Part 2. — Ann. Mag. nat. Hist. (12) **4**: 334-354.

MAVROMOUSTAKIS G.A. (1952): On the bees (Hymenoptera, Apoidea) of Cyprus. Part 3. — Ann. Mag. nat. Hist. (12) **5**: 814-843.

MAVROMOUSTAKIS G.A. (1953): On the bees (Hymenoptera, Apoidea) of Cyprus. Part 4. — Ann. Mag. nat. Hist. (12) **6**: 769-781.

MAVROMOUSTAKIS G.A. (1954): On the bees (Hymenoptera, Apoidea) of Cyprus. Part 5. — Ann. Mag. nat. Hist. (12) **7**: 578-588.

MAVROMOUSTAKIS G.A. (1955): On the bees (Hymenoptera, Apoidea) of Cyprus. Part 6. — Ann. Mag. nat. Hist. (12) **8**: 97-105.

MAVROMOUSTAKIS G.A. (1957a): On the bees (Hymenoptera, Apoidea) of Cyprus. Part 7. — Ann. Mag. nat. Hist. (12) **10**: 321-337.

MAVROMOUSTAKIS G.A. (1957b): On the bees (Hymenoptera, Apoidea) of Cyprus. Part 8. — Ann. Mag. nat. Hist. (12) **10**: 843-850.

MAYER H. (1984): Wälder Europas. — Fischer, Stuttgart-New York. 691 S. ISBN 3-437-30441-0.

MAYER H. & H. AKSOY (1986): Wälder der Türkei. — Fischer, Stuttgart-New York. 290 S. ISBN 3-437-30533-6.

OHL M. & M.S. ENGEL (2007): Die Fossilgeschichte der Bienen und ihrer nächsten Verwandten (Hymenoptera: Apoidea). — Denisia **20**: 687-700.

ORDWAY E. (1966): Systematics of the genus *Augochlorella* (Hymenoptera, Halictidae) north of Mexico. — Univ. Kansas Sc. Bull. **46**: 509-624.

PESENKO Y.A. (1984): Synonymic annotated catalogue of species group names of the bees of the genus *Halictus* LATREILLE sensu stricto (Hymenoptera, Halictidae) in the world fauna. — Trudy zool. Inst. Leningr. **128**: 16-32 (russisch).

PESENKO Y.A. (1985): Systematics of the bees of the genus *Halictus* LATREILLE (Hymenoptera, Halictidae) with a description of 7th and 7th (sic!) metasomal sterna of males: Subgenus *Monilapis* Cockerell. — Trudy zool. Inst. Leningr. **132**: 77-105 (russisch).

PESENKO Y.A. (1998): New and little known bees of the genus *Dufourea* LEPELETIER (Hymenoptera, Halictidae) from the Palaearctic. — Ent. review (New York) **78**: 598-612.

PETANIDOU Th. & D. VOKOU (1990): Pollination and pollen energetics in mediterranean ecosystems. — Amer. J. Bot. **77**(8): 986-992.

PILLICH F. (1936): Die Hymenopterenfauna Simontornyas 2. — Kranchers ent. Jb. **1936**: 6-15 (Halictidae).

PITTIONI B. (1950): On the insect fauna of Cyprus. Results of the expedition of 1939 by Harald, Håkan and Pär Harald Lindberg. V. – Hymenoptera aculeata I. Diploptera, Fossores und Apoidea der Insel Cypern. — Soc. sc. Fenn., Comment. biol. **10**, 12: 1-94.

ROBERTS R.B. (1972): Revision of the bee genus *Agapostemon* (Hymenoptera: Halictidae). — Univ. Kansas Sc. Bull. **49**: 437-590.

SAKAGAMI S.F., FUKUDA H. & H. KAWANO (1974): Biofaunistic surveys of wild bees. Problems and methods, with results taken at Mt. Moiwa, Sapporo. — Seibutsu Kyozai **9**: 1-60, Hokkaido Education Univ., Hakidate Branch, Hakodate (in Japanisch, mit englischer Zusammenfassung).

SAKAGAMI S.F. & Y. MAETA (1990): *Lasioglossum* (*lasioglossum*) *primavera* sp.nov., a Japanese Halictine bee with overwinters in both female and male adults (Hymenoptera, Halictidae). — Bull. Fac. Agric. Shimane Univ. **24**: 52-59.

SCHEUCHL E. (2011): *Andrena pontica* WARNCKE, 1972 und *Andrena susterai* ALFKEN, 1914, neu für Deutschland, *Nomada bispinosa* MOCSÁRY, 1883 und *Andrena saxonica* STÖCKHERT, 1935, neu für Bayern, sowie weitere faunistische Neuigkeiten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). — Beitr. bayer. Entomofaunistik **11**: 31-38.

SCHULZ W.A. (1905): Spolia Hymenopterologica. — Paderborn, Junfermannsche Buchhandlung. 356 S. [Hymenopteren der Insel Creta. Seite 8-75].

STRASSER W. (2006): Die Pflanzen der östlichen Ägäis inklusive Kreta und Zypern. — Gantner, Ruggel, FL Liechtenstein. 243 S. + 24 Tafeln. ISBN 3-906166-32-5.

TISCHENDORF S. (2002): Ergänzungen zur Stechimmenfauna (Hymenoptera, Aculeata) Hessens, I. Anhang. — Jb. nass. Ver. Naturkde. **123**: 5-32.

TSINTIDES T.CH. & L. KOURTELLARIDES (1998): The endemic plants of Cyprus. — Chr. Nicolaou & Sons Ltd. for the Bank of Cyprus, Nicosia. 123 S. ISBN 9963-42-067-2.

WARNCKE K. (1975): Beitrag zur Systematik und Verbreitung der Furchenbienen in der Türkei (Hymenoptera, Apoidea, *Halictus*). — Polsk. Pismo ent. **45**: 81-128.

WARNCKE K. (1976): Zur Systematik und Verbreitung der Bienengattung *Nomia* LATR. in der Westpaläarktis und dem turkestanischen Becken (Hymenoptera, Apoidea). — Reichenbachia **16**: 93-120.

WARNCKE K. (1979): Beiträge zur Bienenfauna des Iran: 3. Die Gattung *Rophites* SPIN., mit einer Revision der westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Rophites* SPIN. [recte: *Dufourea*!]. — Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **30**: 111-155.

WARNCKE K. (1982): Beitrag zur Bienenfauna des Iran 14. - Die Gattung *Halictus* LATR., mit Bemerkungen über bekannte und neue *Halictus*-Arten in der Westpaläarktis und Zentralasiens. — Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **32** (1981): 67-166.

WARNCKE K. (1984): Ergänzungen zur Verbreitung der Bienengattung *Halictus* LATR. in der Türkei (Hymenoptera, Apidae). — Linzer biol. Beitr. **16**: 277-318.

WESTRICH P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Bd. **1**+**2**, 972 S. — Stuttgart, E. Ulmer.

Kartenwerke (nicht die üblichen im Handel erhältlichen Straßenkarten):

Kypros-Cyprus, Topographical Map 1:100.000 - Lands and Surveys Department, Ministry of Interior, Kypros 1975, revised 2007.

Kreta 1:100.000, Blatt 1 Der Westen ISBN 3-927468-16-9, Blatt 2 Der Osten ISBN 3-927468-17-7. Verlag Harms-Lawall-Wirth, D-76870 Kandel.

Anschrift des Verfassers: P. Andreas W. EBMER
Kirchenstraße 9
A-4048 Puchenau, Austria

Register

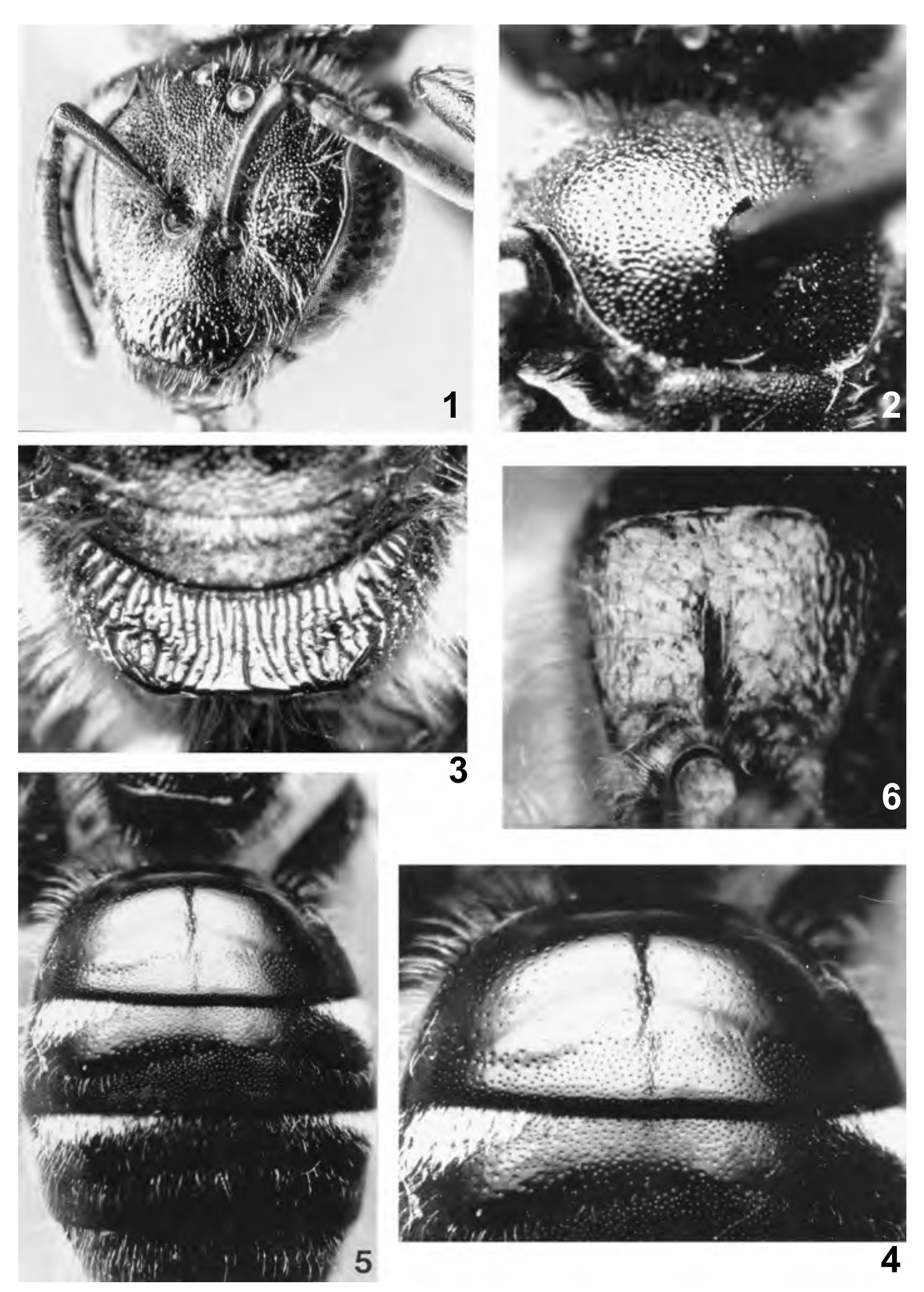


Abb. 1-6: *L. bimaculatum* (DOURS 1872) ♀, (**1-5**) Neotypus, Tunesien, Fernana, 13.5.1973, leg. J. Gusenleitner, Biologiezentrum Linz. (**1**) Gesicht, ein wenig lateral. (**2**) Mesonotum. (**3**) Propodeum. (**4**) Tergit 1. (**5**) Tergit 1 und 2. (**6**) ♀, Spanien, Calahonda, 16.4.1975, leg. W. Gross, coll. Ebmer, Senkrechte Propodeumfläche.

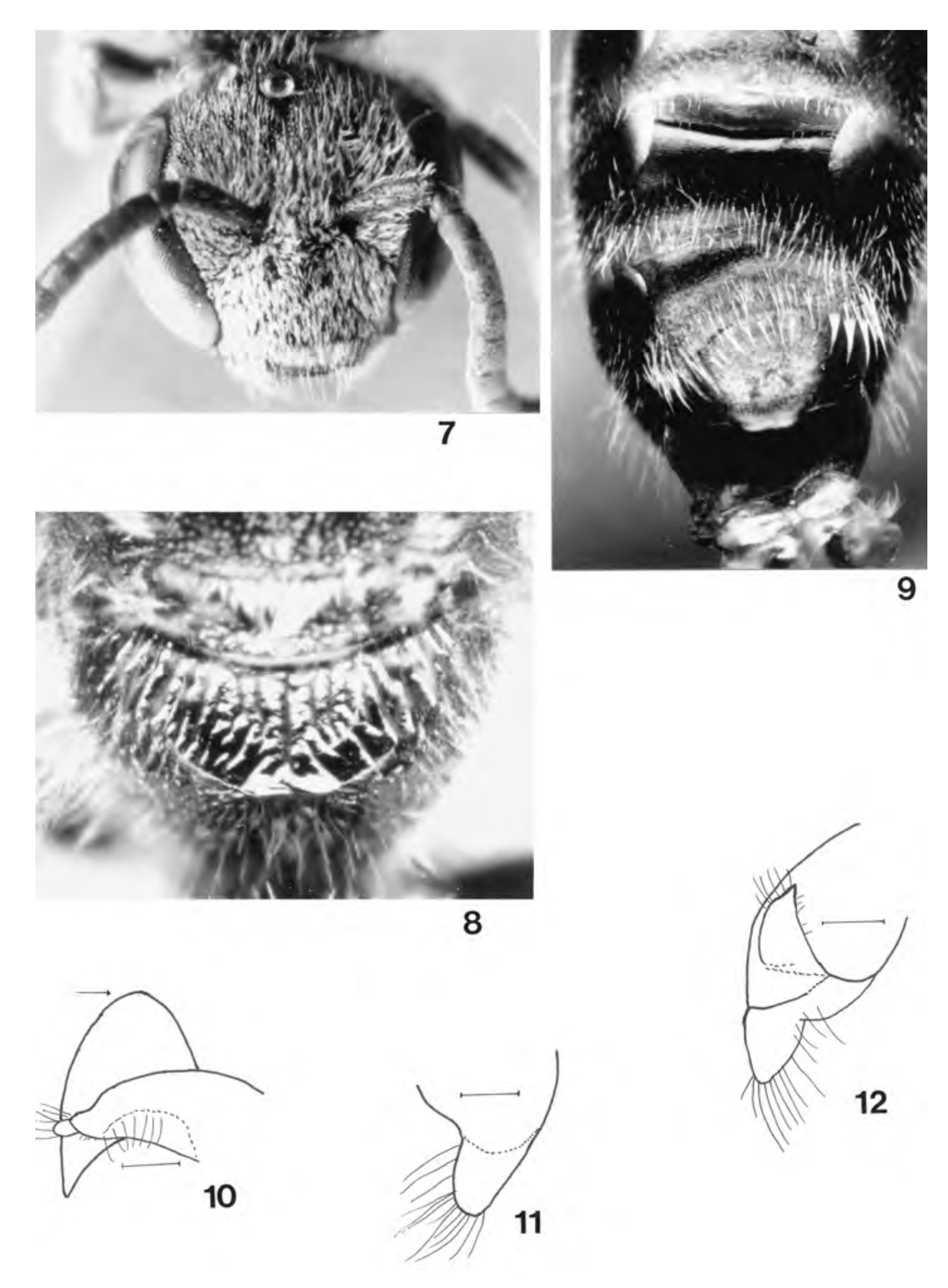


Abb. 7-12: *L. bimaculatum* (DOURS 1872) ♂, Süd-Spanien, Sierra de Gador, östlich Castala, 1600m, 9.8.1982, leg. Ebmer. (**7**) Gesicht. (**8**) Propodeum. (**9**) Endränder der Sternite 4 und 5 nur flach ausgerandet. (**10**) Sagittae lateral, stark hochgezogen, Messstrecke 0,32mm. (**11**) Rechter Gonostylus dorsal. (**12**) Rechter Gonostylus ventral, basale Membran kurz dreieckig, Messstrecken 0,10mm.

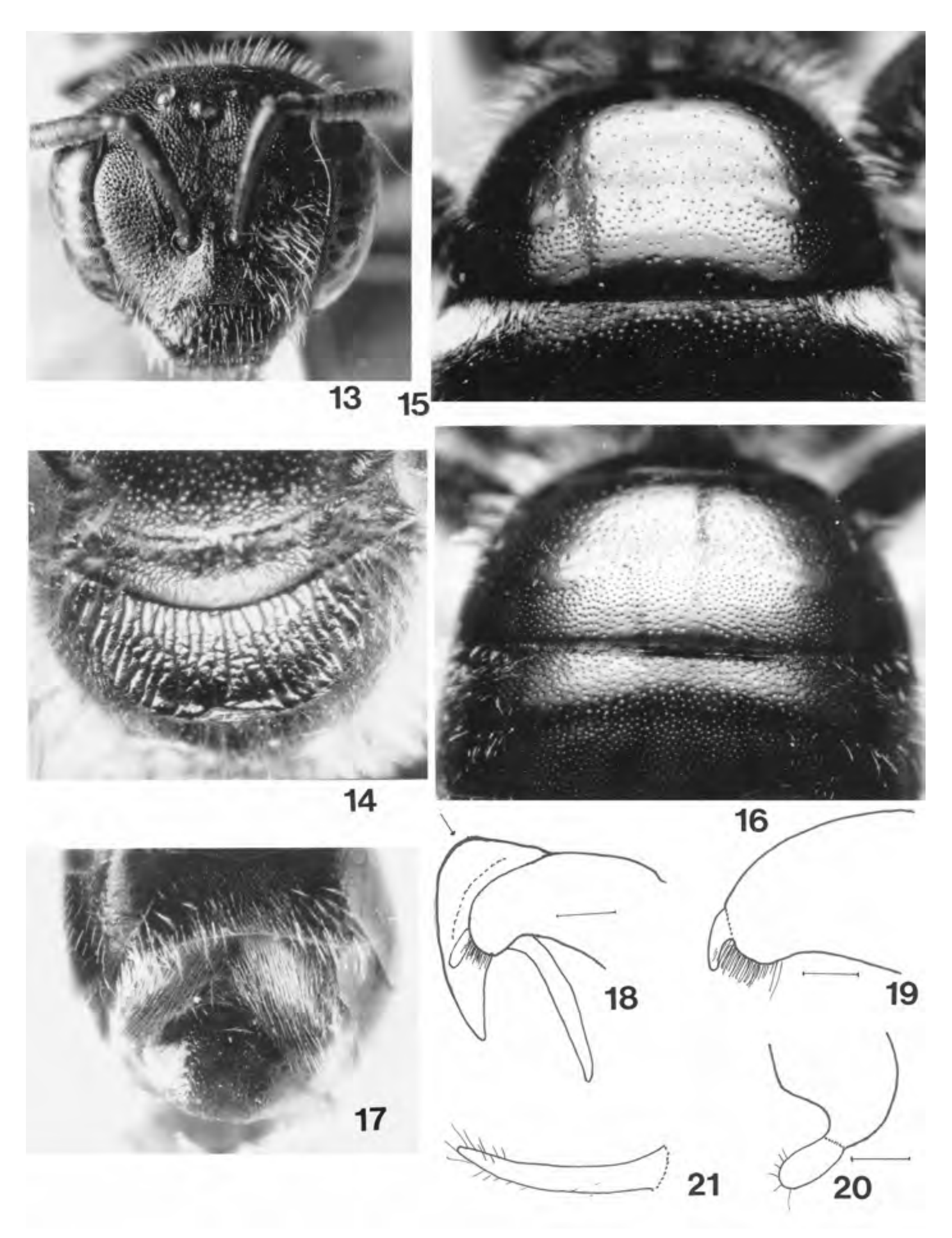


Abb. 13-15: *L. cristula cristula* (PÉREZ 1895) ♀, Marokko, Azrou, 1250-1400m, 20.-24.5.1966, leg. M.A.Lieftinck, coll. Ebmer. (**13**) Gesicht. (**14**) Propodeum. (**15**) Tergit 1. **Abb. 16**: *L. cristula donatum* (WARNCKE 1975) ♀, Griechenland, Samos, Lazaros Nordhang, N37.45.25 E26.51.05, 700-1000m, leg. Ebmer, Tergit 1. **Abb. 17-21**: *L. cristula donatum* ♂, Berg Karvounis, 950-1150m, 6.7.1994, leg. Ebmer. (**17**) Endrand von Sternit 4 nur ganz flach, Sternit 5 tief ausgerandet. (**18**) Sagittae lateral, flach hochgezogen, Messstrecke 0,32mm. (**19**) Rechter Gonostylus lateral, ventrale Haarbürste. (**20**) Rechter Gonostylus dorsal. (**21**) Rechte Gonostylusmembran ventral, Messstrecken 0,10mm.

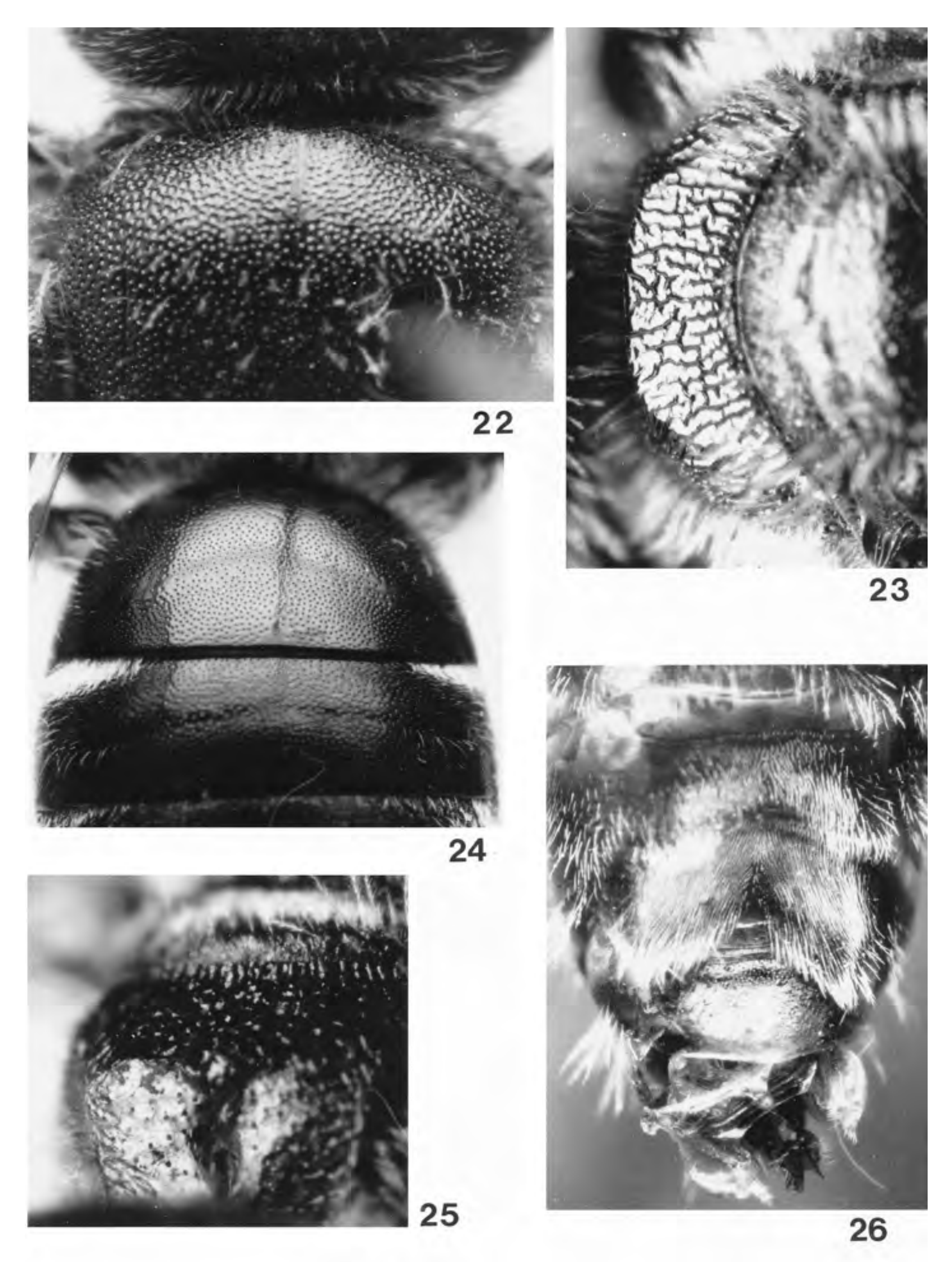


Abb. 22-25: *L. pseudocaspicum* (BLÜTHGEN 1923) ♀, Griechenland, Lesbos, N Paleókipos, N39.04.37 E26.27.11, 30m, *Olea*-Kultur, 9.5.2006, leg. Ebmer. (**22**) Mesonotum vorne. (**23**) Propodeum. (**24**) Tergit 1. (**25**) ♀, Türkei, Gürün, 6.6.1970, leg. K. Kusdas, coll. Ebmer, Senkrechte Propodeumfläche. **Abb. 26**: *L. pseudocaspicum* ♂, Kroatien, Insel Cres, Osor, 21.7.1971, leg. Ebmer, Endrand von Sternit 4 nur flach, Sternit 5 tief ausgerandet.

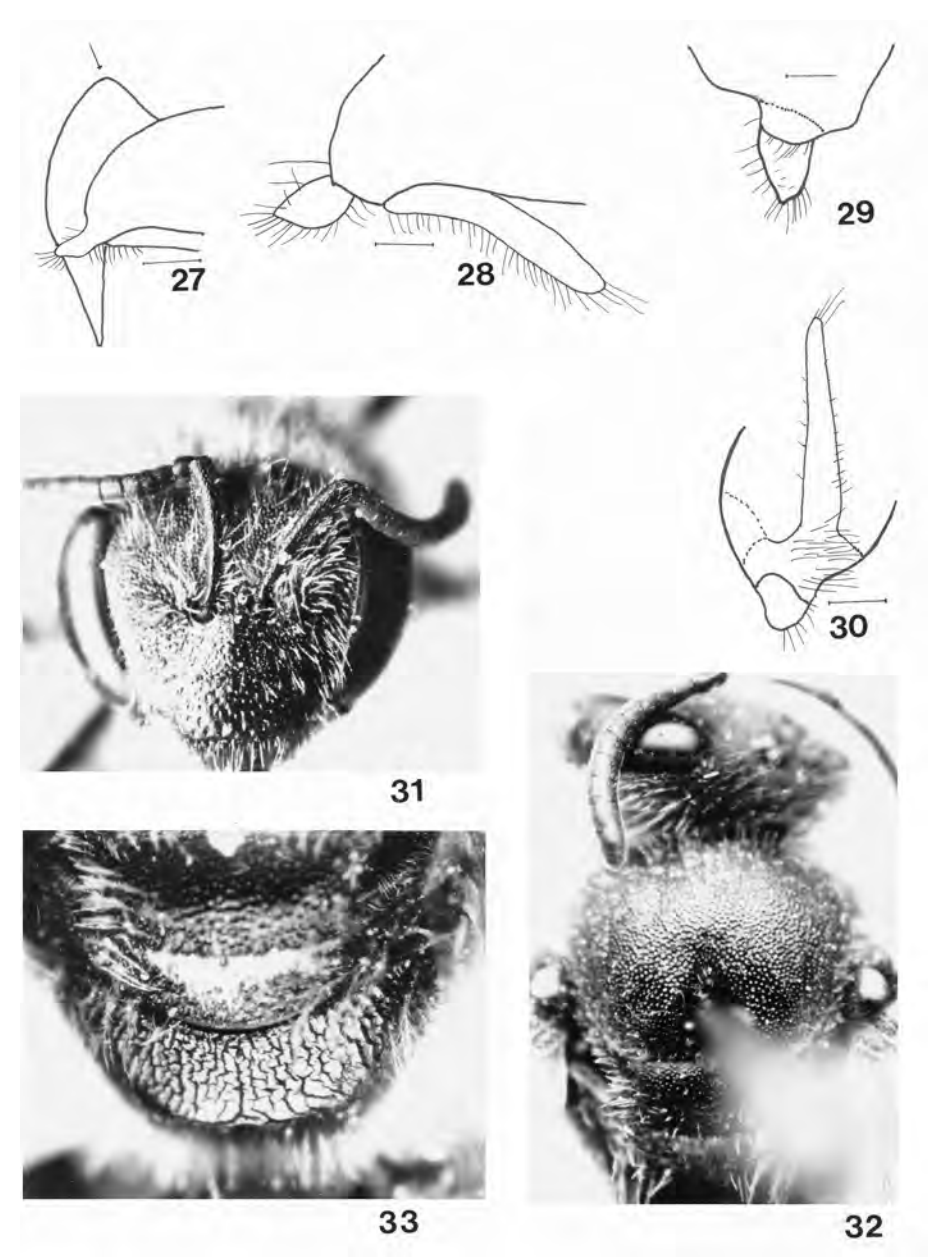


Abb. 27-30: *L. pseudocaspicum* (BLÜTHGEN 1923) ♂, Kroatien, Insel Cres, Osor, 21.7.1971, leg. Ebmer. (**27**) Sagittae lateral, scharfkantig hochgezogen, Messstrecke 0,32mm. (**28**) Rechter Gonostylus und Membran, lateral. (**29**) Rechter Gonostylus dorsal. (**30**) Rechte Gonostylusmembran ventral, Messstrecken 0,10mm. **Abb. 31-33**: *L. hazarani* (WARNCKE 1982) ♀, Holotypus. (**31**) Gesicht. (**32**) Mesonotum. (**33**) Propodeum.

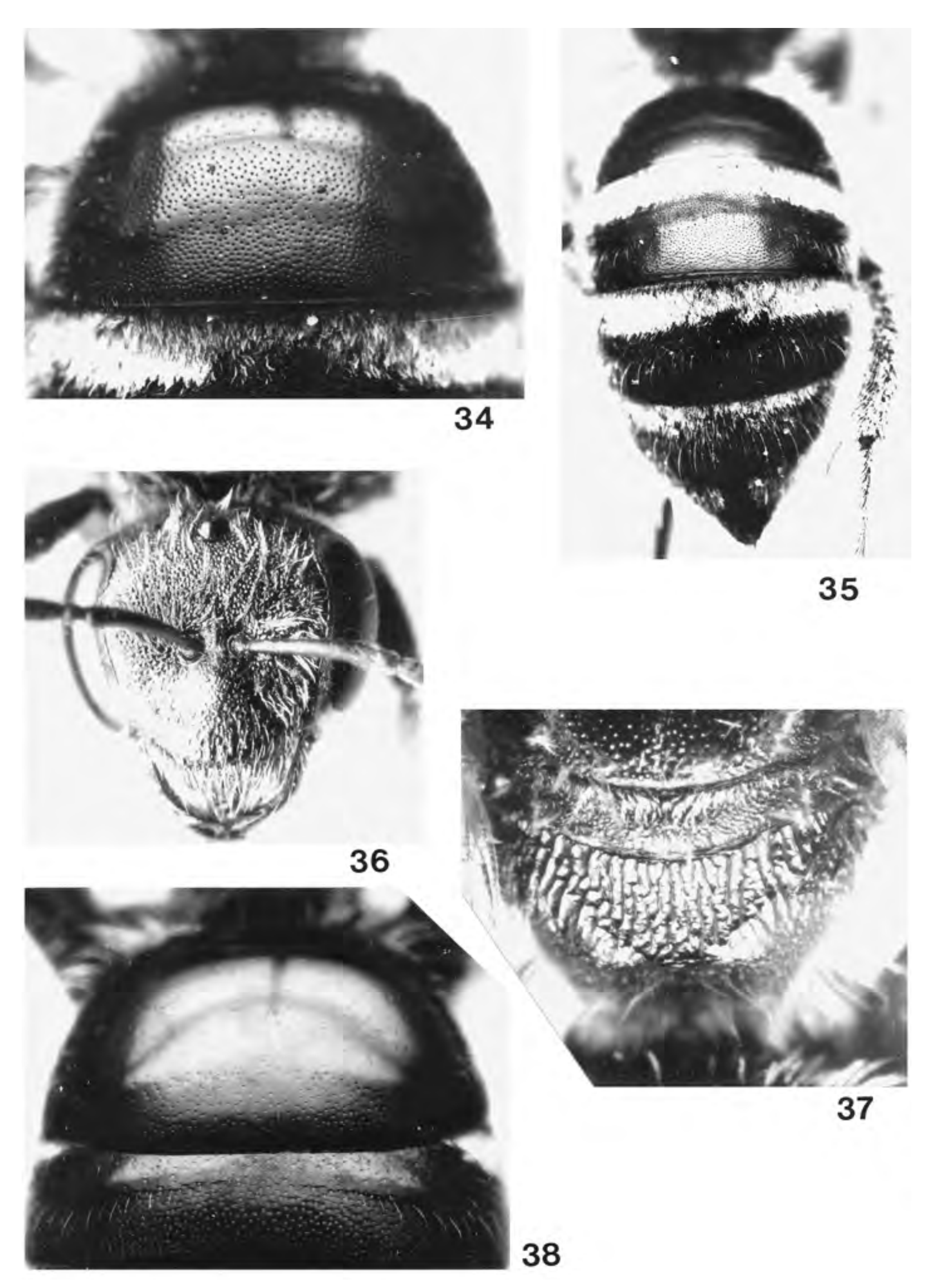


Abb. 34-35: *L. hazarani* (WARNCKE 1982) ♀, Holotypus. (**34**) Tergit 1. (**35**) Tergite. **Abb. 36-38**: *L. bischoffi* (BLÜTHGEN 1931) ♀, Türkei, Bey Daglari, Sinekcibeli-Pass SW Akçay, 1550m, 5.7.1990, leg. Ebmer. (**36**) Gesicht. (**37**) Propodeum. (**38**) Tergit 1.

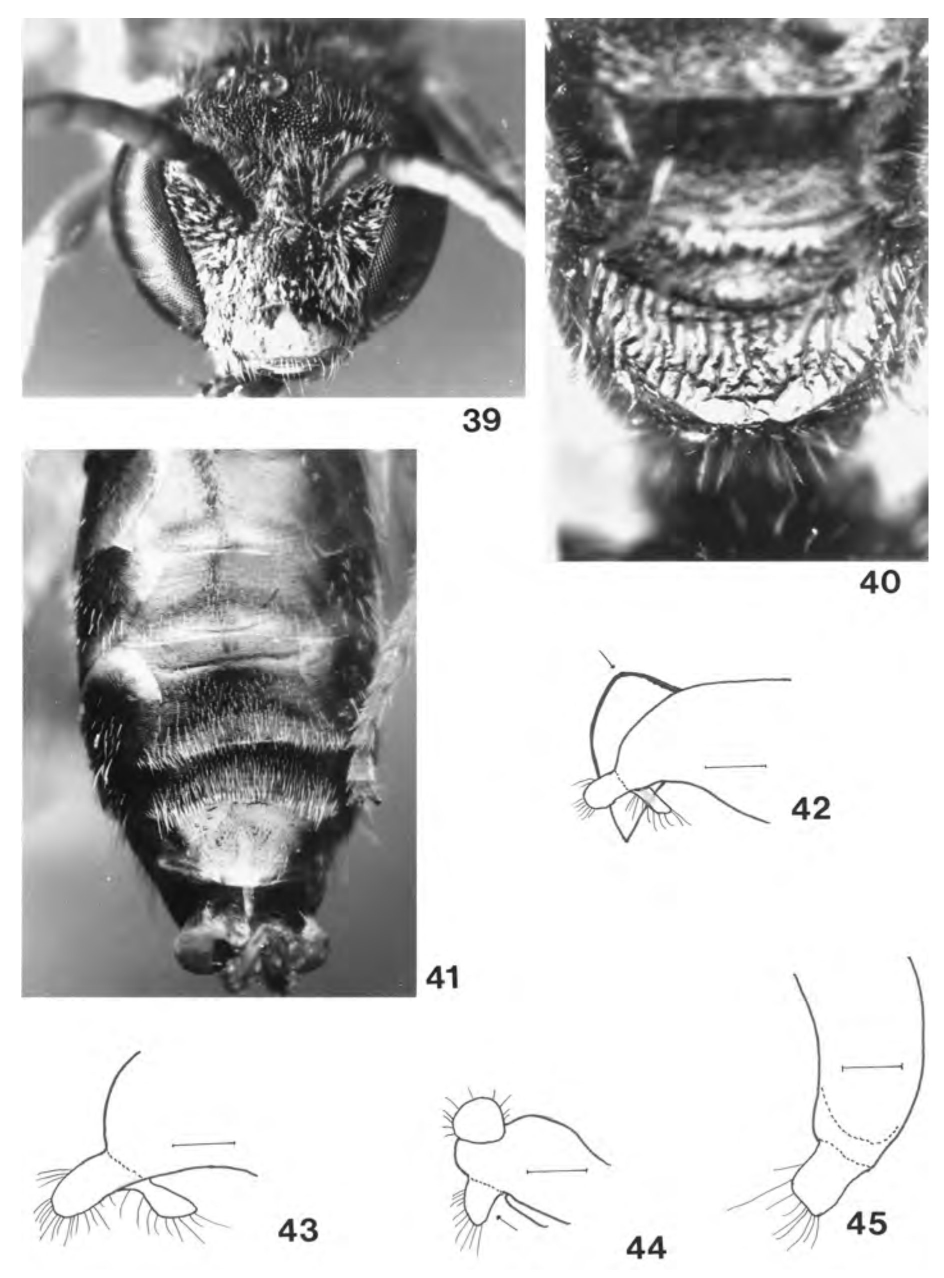


Abb. 39-45: *L. bischoffi* (BLÜTHGEN 1931) ♂ neu, Türkei, Bey Daglari, Sinekcibeli-Pass SW Akçay, 1550m, 5.7.1990, leg. Ebmer. (**39**) Gesicht. (**40**) Propodeum. (**41**) Sternite 4 und 5 nur flach ausgerandet, Endränder nur fein gewimpert. (**42**) Sagittae lateral, deutlich hochgezogen, Messstrecke 0,32mm. (**43**) Rechter Gonostylus und ventrale Membran, lateral. (**44**) Rechter Gonostylus und die kleine, dreieckige Membran, ventral. (**45**) Rechter Gonostylus dorsal, Messstrecken 0,10mm.

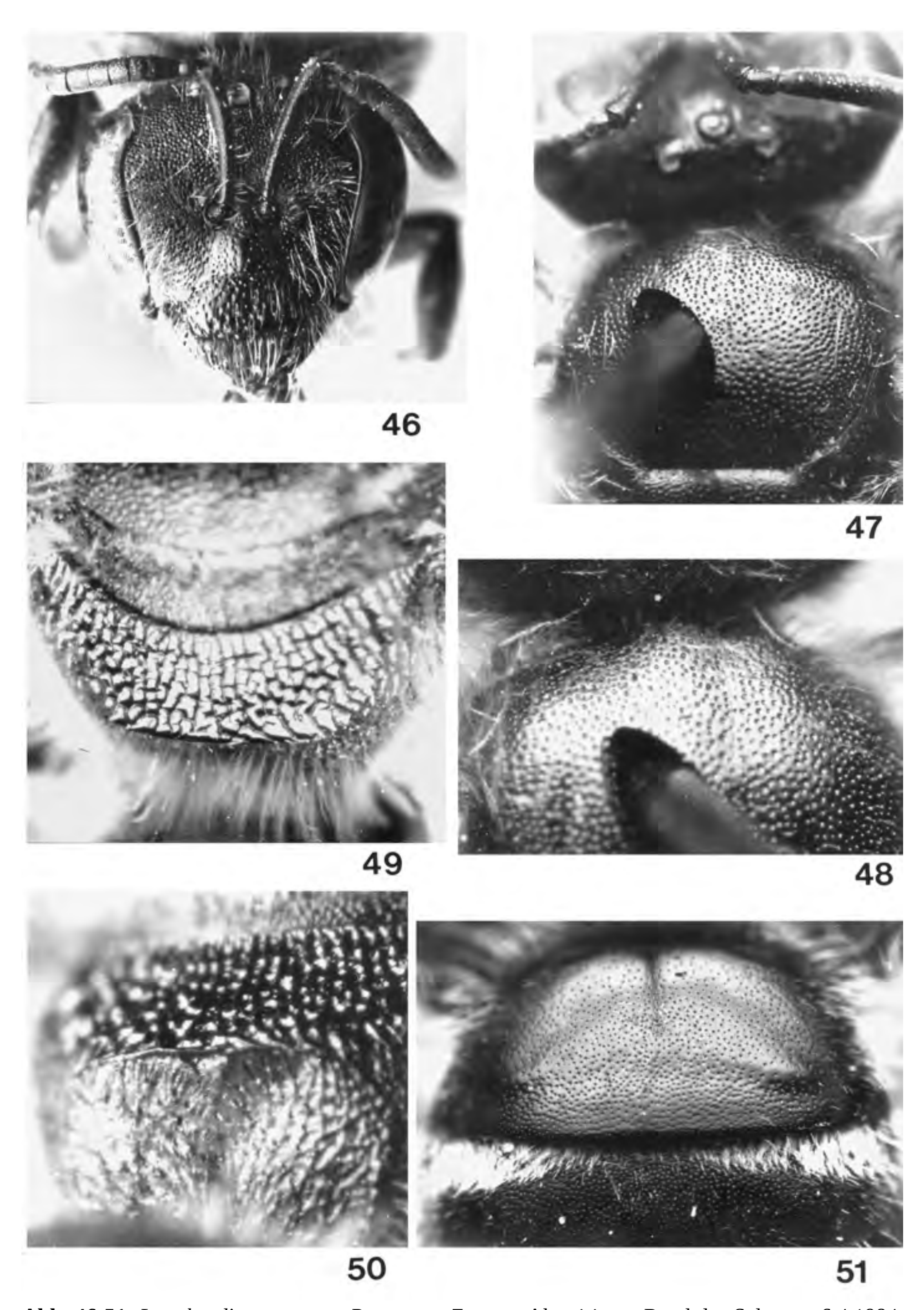


Abb. 46-51: *L. aphrodite* nov.sp. ♀ Paratypus, Zypern, Akrotiri, am Rand des Salzsees, 6.4.1984, leg. H. Weiffenbach, coll. Ebmer. (**46**) Gesicht. (**47**) Mesonotum. (**48**) Vorderrand des Mesonotum. (**49**) Propodeum. (**50**) Senkrechte Propodeumfläche. (**51**) Tergit 1.

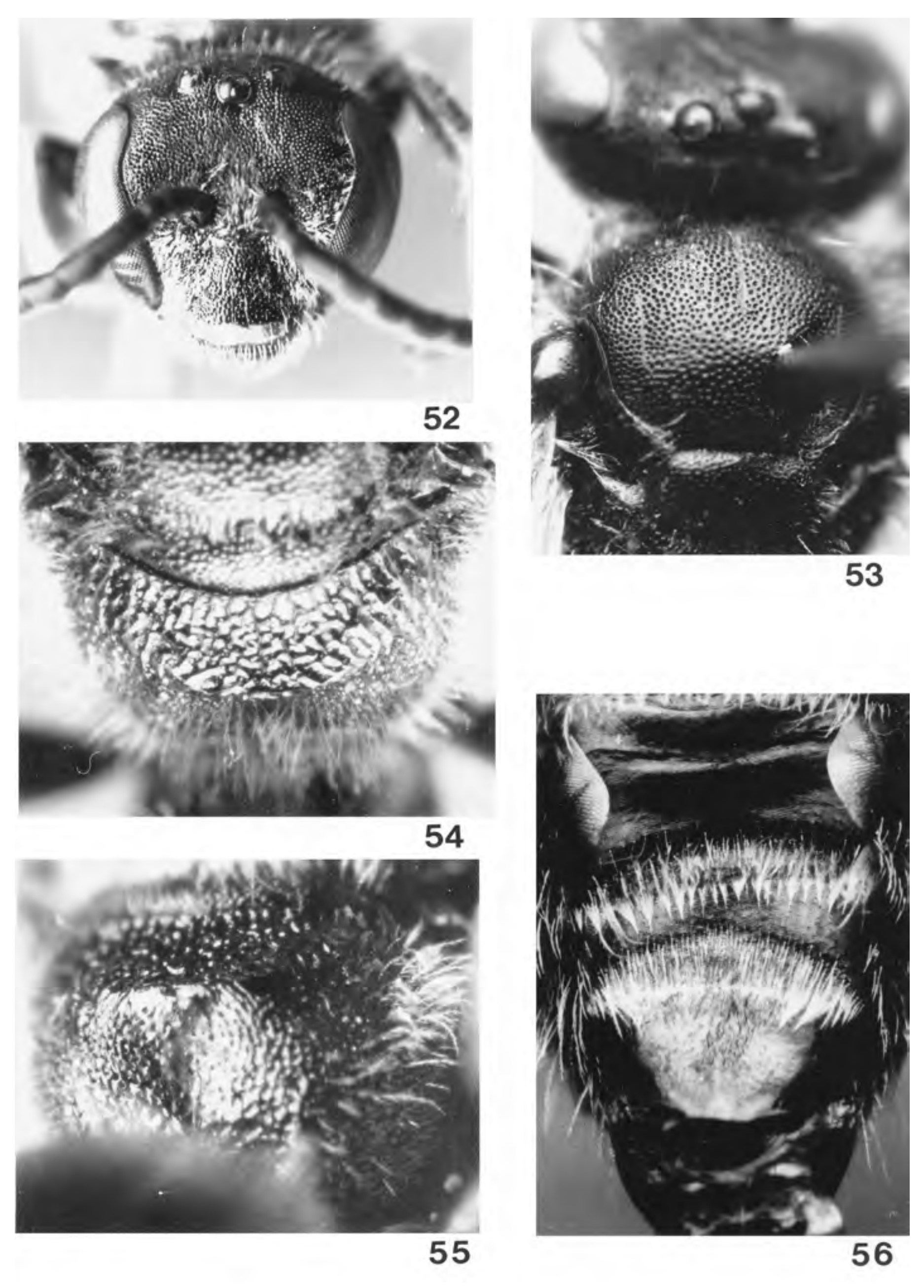


Abb. 52-56: *L. aphrodite* nov.sp. ♂ Holotypus, Zypern, Troodos-Gebirge, südlich des Ortes Troodos, bei den Kaledonia-Wasserfällen, 1450-1550m, 10.7.1987, an *Cistus*, leg. Ebmer, Biologiezentrum Linz. (**52**) Gesicht. (**53**) Mesonotum. (**54**) Propodeum. (**55**) Senkrechte Propodeumfläche. (**56**) Sternit 4 und 5 wie bei *L. bischoffi* flach ausgerandet, aber mit dichter Endbinde.

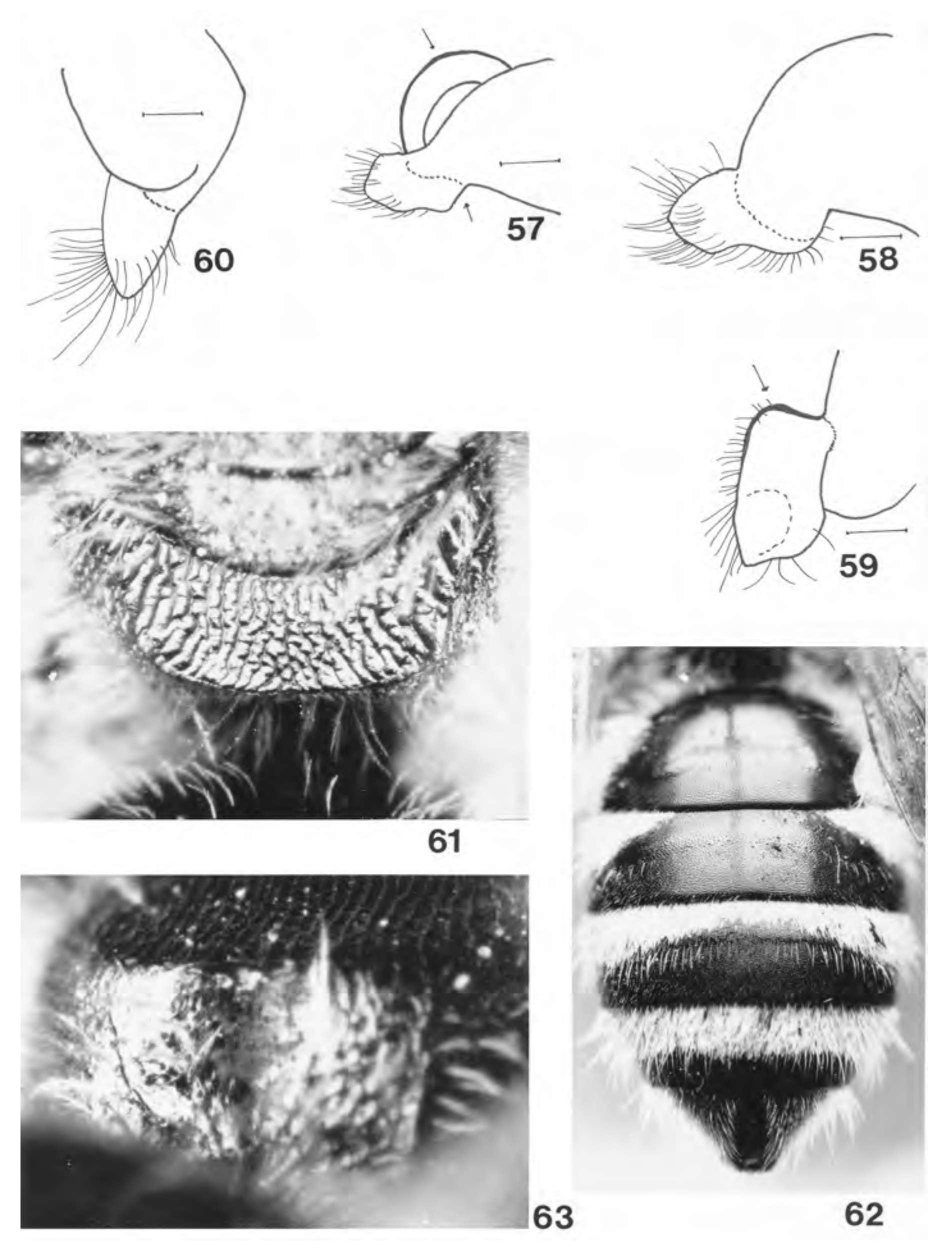


Abb. 57-60: *L. aphrodite* nov.sp. ♂ Holotypus. (**57**) Sagittae lateral, gleichmäßig gekrümmt, Messstrecke 0,32mm. (**58**) Rechter Gonostylus, lateral. (**59**) Rechter Gonostylus ventral, eine Membran fehlt, statt dessen eine basale Kante. (**60**) Rechter Gonostylus dorsal, Messstrecken 0,10mm. **Abb. 61-63**: *L. fallax fallax* (MORAWITZ 1873) ♀, **Abb. 61-62** Iran, 80kmSW Hamadan, 2100m, 22.5.1975, leg. Holzschuh, coll. Ebmer. (**61**) Propodeum. (**62**) Tergite. (**63)** Georgien, Tiflis, leg. Leder, im Tausch aus dem NMW erhalten, coll. Ebmer, senkrechte Propodeumfläche.

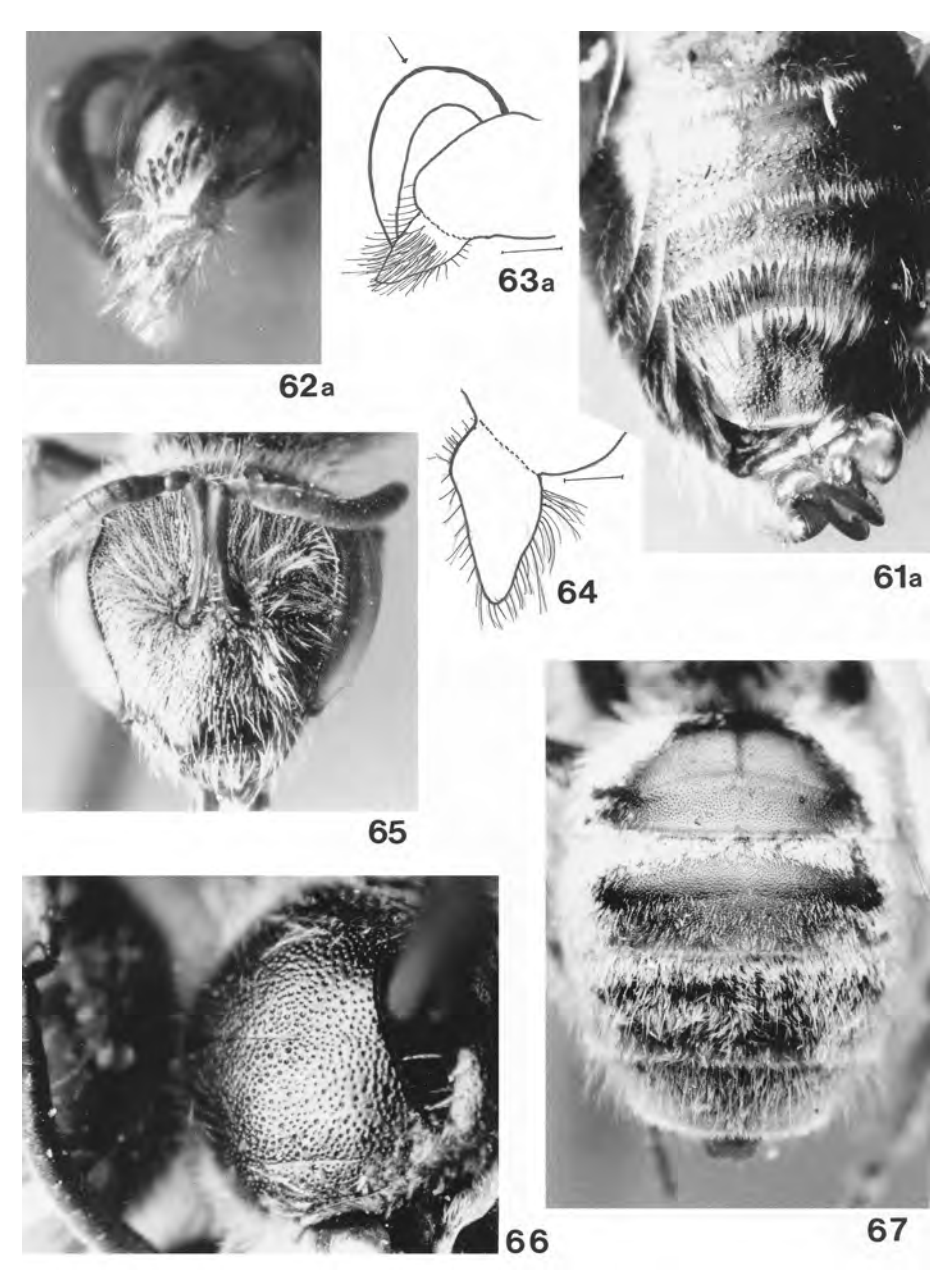


Abb. 61a-63a, 64: *L. fallax fallax* (MORAWITZ 1873) ♂, Türkei, 30km W Yüksekova, 1850m, 20.7.1986, leg. Ebmer. (**61a**) Sternit 4 und 5 flach ausgerandet, mit dichter Endbinde. (**62a**) Gonostylus lateral, mit auffälliger Punktierung. (**63a**) Sagittae lateral, gleichmäßig hoch gekrümmt, Messstrecke 0,32mm. (**64**) Rechter Gonostylus ventral, eine Membran fehlt meistens, selten rudimentär vorhanden, Messstrecke 0,10mm. **Abb. 65-67**: *L. acephalum* (BLÜTHGEN 1923) ♀, Turkmenien, Ašchabad, 6.4.1992, leg. J. Halada, coll. Ebmer. (**65**) Gesicht. (**66**) Mesonotum. (**67**) Tergite.

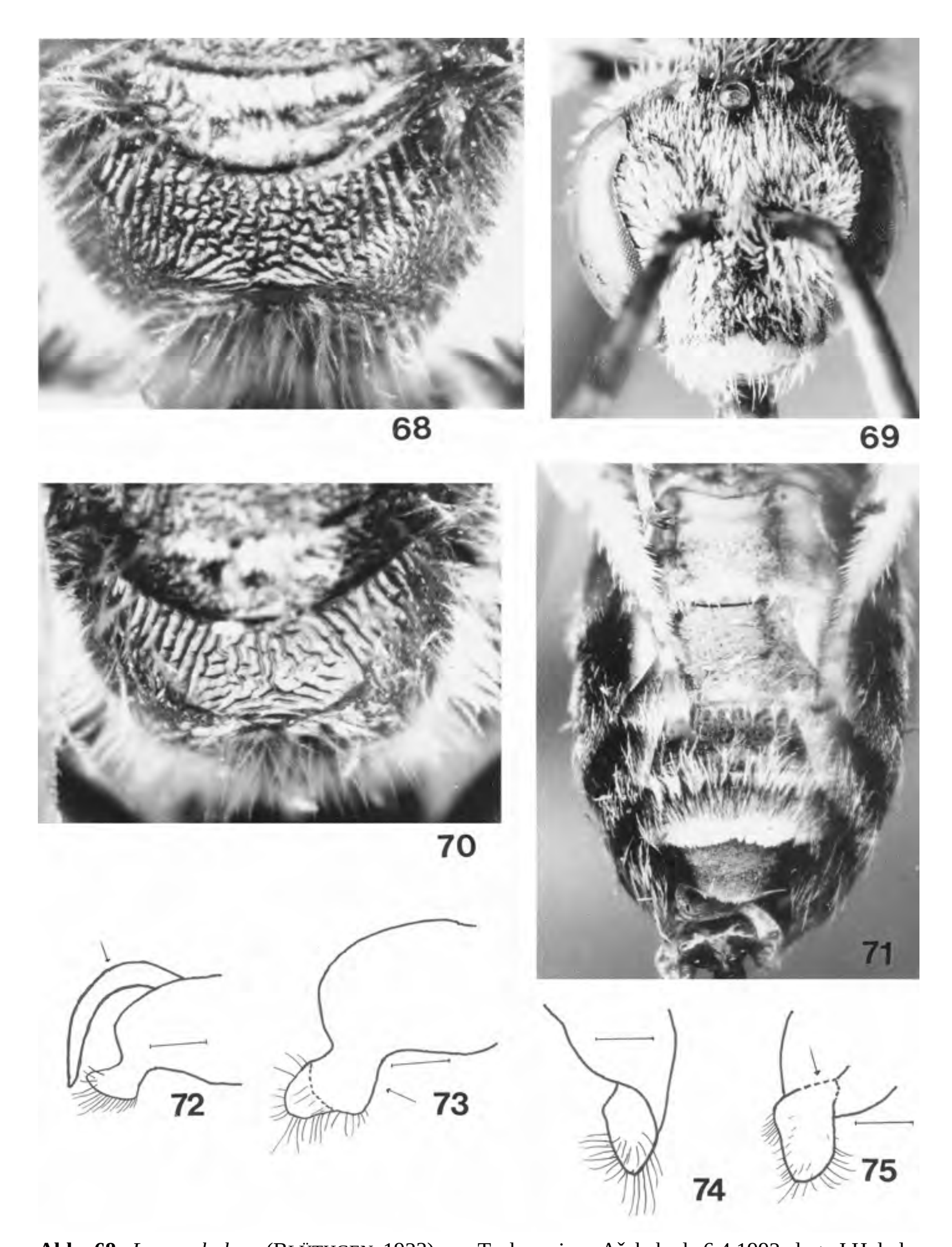


Abb. 68: *L. acephalum* (BLÜTHGEN 1923) ♀, Turkmenien, Aŝchabad, 6.4.1992, leg. J.Halada, coll. Ebmer, Propodeum. **Abb. 69-75**: *L. acephalum* (BLÜTHGEN 1923) ♂, Turkmenien, 15kmN Aŝchabad, 25.-31.5.1993, leg. M. Halada, coll. Ebmer. (**69**) Gesicht. (**70**) Propodeum. (**71**) Sternite, Sternit 4 und 5 flach ausgerandet, mit dichten Endbinden. (**72**) Sagittae lateral, gleichmäßig gekrümmt, Messstrecke 0,32mm. (**73**) Rechter Gonostylus lateral, Membran fehlend. (**74**) Rechter Gonostylus dorsal. (**75**) Rechter Gonostylus ventral, Messtrecken 0,10mm.

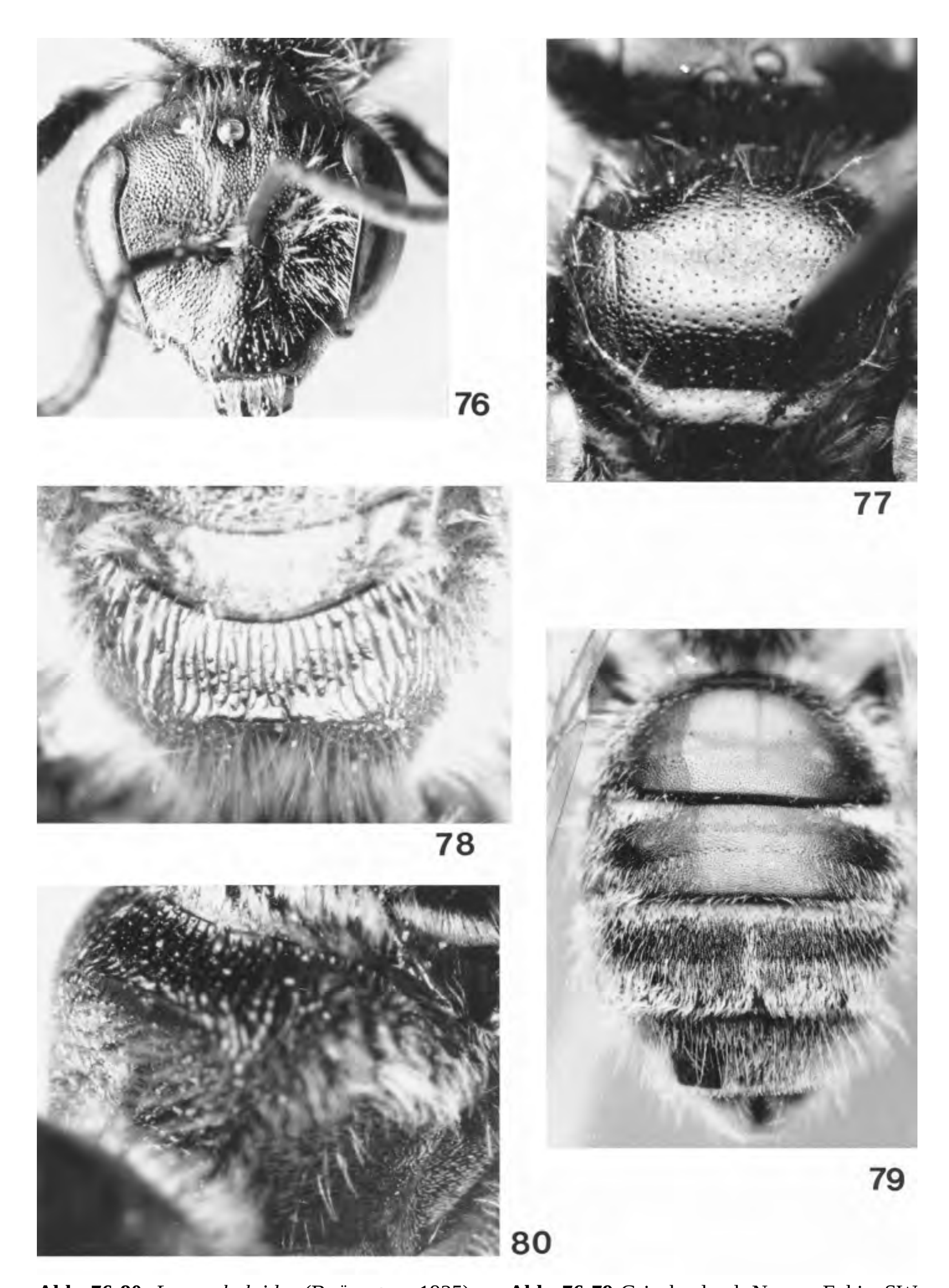


Abb. 76-80: *L. acephaloides* (BLÜTHGEN 1925) ♀, **Abb. 76-79** Griechenland, Nomos Fokis, SW Distomo, Stenós, N38.21.43 E22.36.35, 30-50m, *Olea*-Zone an der Küste, 10.5.2011, an *Sinapis*, leg. Ebmer. (**76**) Gesicht. (**77**) Mesonotum. (**78**) Propodeum. (**79**) Tergite mit frischer Behaarung. (**80**) Griechenland, Athen, 8.4.1964, leg. W.Grünwaldt, coll. Ebmer, senkrechte Propodeumfläche.

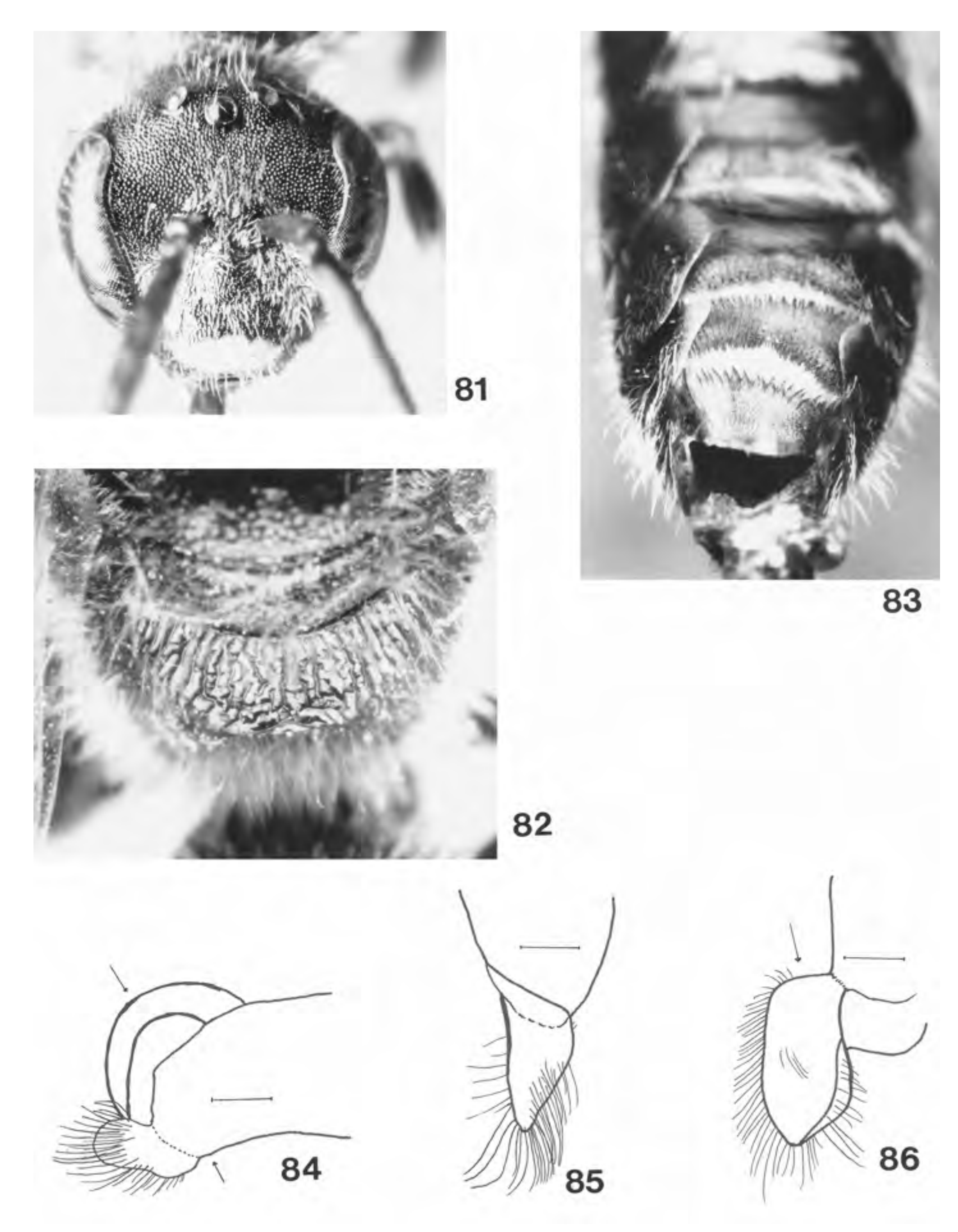


Abb. 81-86: *L. acephaloides* (BLÜTHGEN 1925) ♂, Griechenland, Nomos Pella, Piperitsa-Süd, N40.52.05 E21.46.56, 1600m, Buchenzone, 22.7.1997, leg. Ebmer. (**81**) Gesicht. (**82**) Propodeum. (**83**) Sternite 4 und 5 nur schwach ausgerandet, mit dichten Endbinden. (**84**) Sagittae lateral, gleichmäßig gekrümmt, und rechter Gonostylus lateral, Membran fehlend, Messstrecke 0,32mm. (**85**) Rechter Gonostylus dorsal. (**86**): Rechter Gonostylus ventral, mit basaler Kante, ohne Membran, Messstrecken 0,10mm.

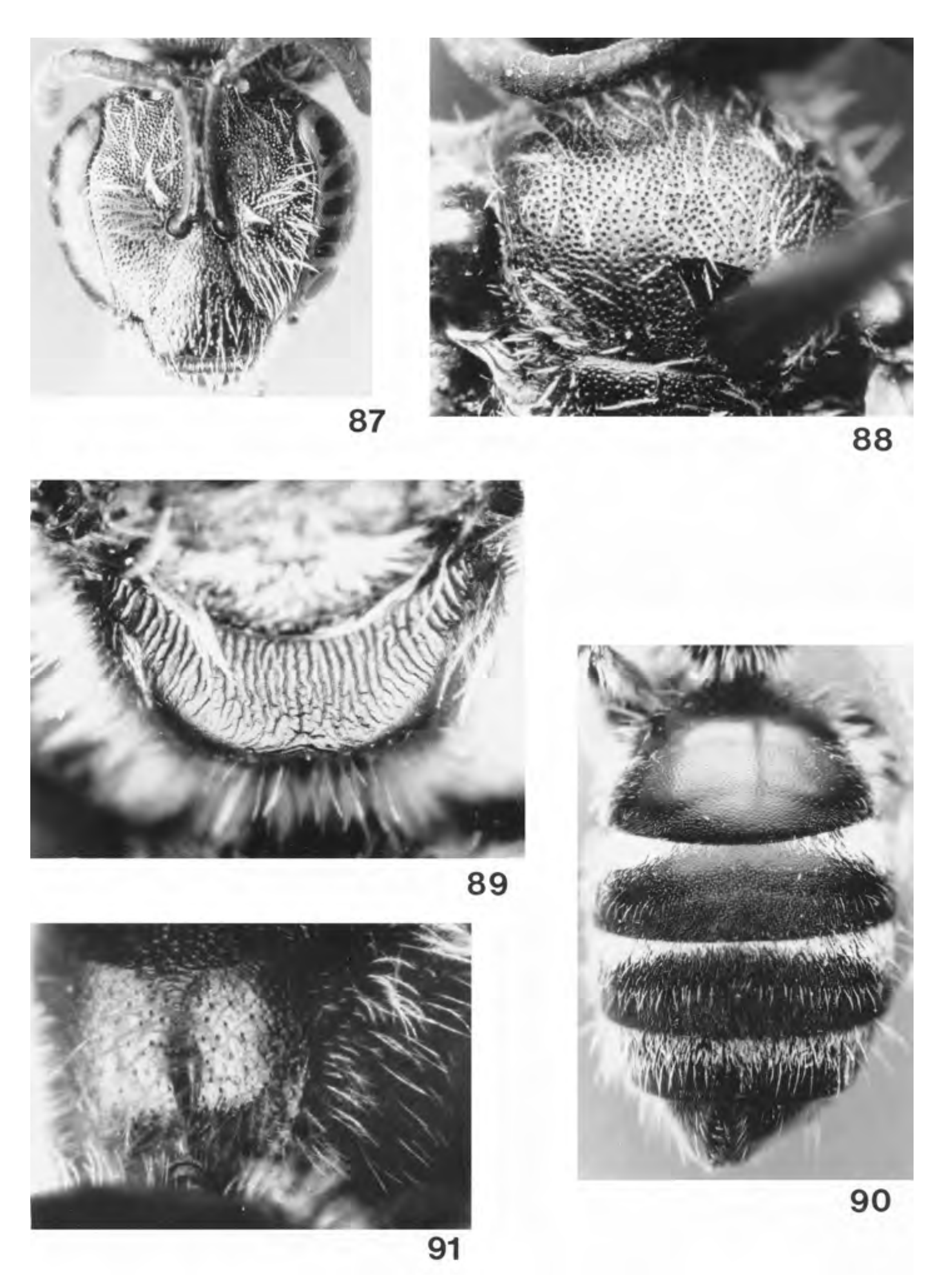


Abb. 87-91: *L. quadrinotatiforme* EBMER 1980 ♀, **Abb. 87-90**: Holotypus, Tadzikistan, Dušanbe, 2.5.1958, leg. vermutlich Dolin, von W. Grünwaldt erhalten, coll. Ebmer. (**87**) Gesicht. (**88**) Mesonotum. (**89**) Propodeum. (**90**) Tergite. (**91**) Tadzikistan, Vose, 120kmSE Dušanbe, 12.-13.5.1991, leg. Halada, senkrechte Propodeumfläche.

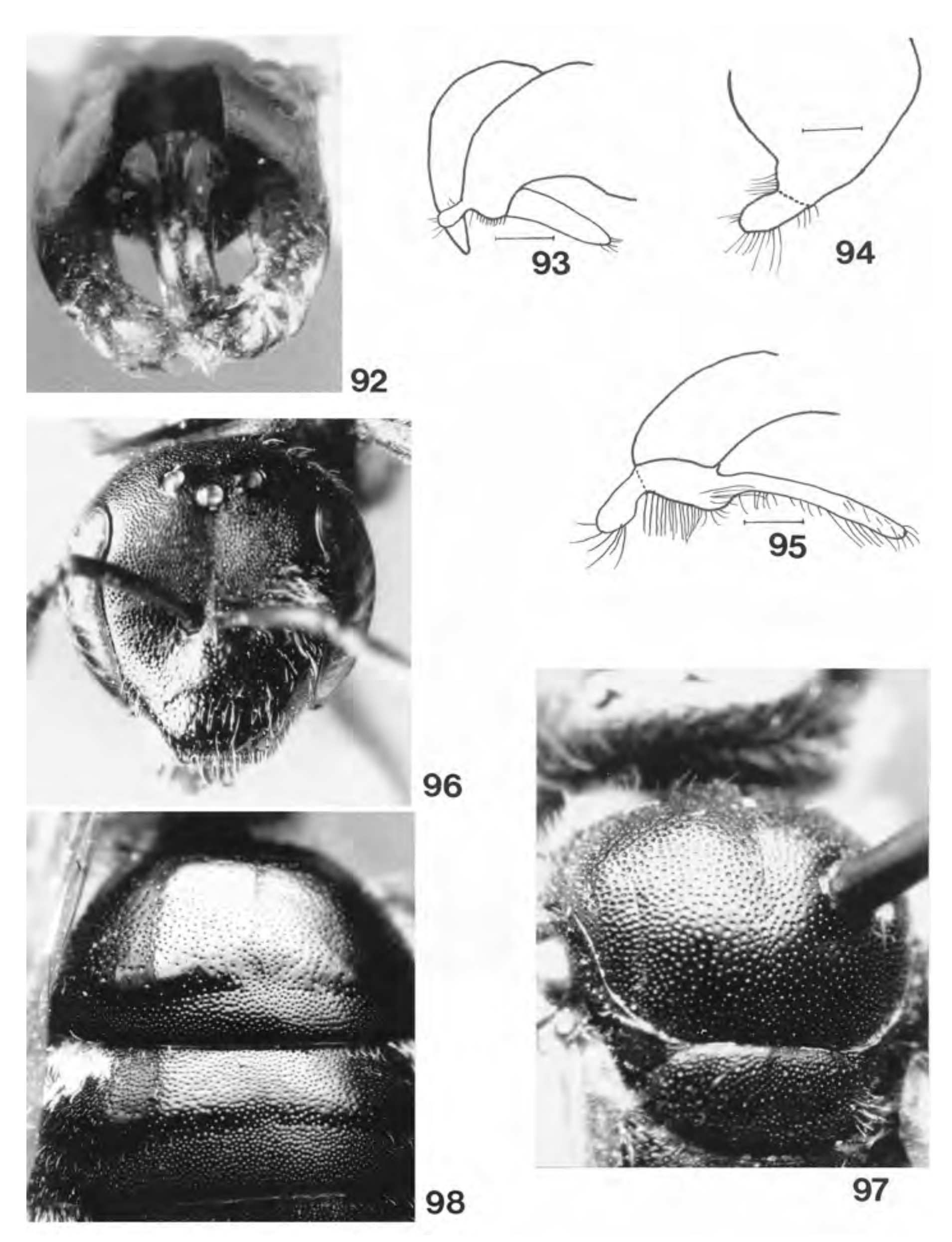


Abb. 92: *L. primavera* SAKAGAMI & MAETA 1990, ♂ Paratypus, Japan, Honshu, Nagano Prefecture, Mori (370m), Koshoku, 21.-22.4.1963, leg. T.Maeta, coll. Ebmer, Genital dorsal-caudal. **Abb. 93-95**: *L. pallens* (BRULLÉ 1832) ♂, Oberösterreich, Wilhering, Mühlbachtal, 9.4.1974, leg. Ebmer. (**93**) Sagittae lateral, gleichmäßig gekrümmt, Messstrecke 0,32mm. (**94**) Rechter Gonostylus dorsal. (**95**) Rechter Gonostylus latero-ventral, mit ventraler Haarbürste, Messstrecken 0,10mm. **Abb. 96-98**: *L. caspicum* (MORAWITZ 1873) ♀, Türkei, Bolkar Daglari, Maden W Pozanti, 1700-1800m, 17.7.1990, leg. Ebmer. (**96**) Gesicht. (**97**) Mesonotum. (**98**) Tergit 1 und 2.

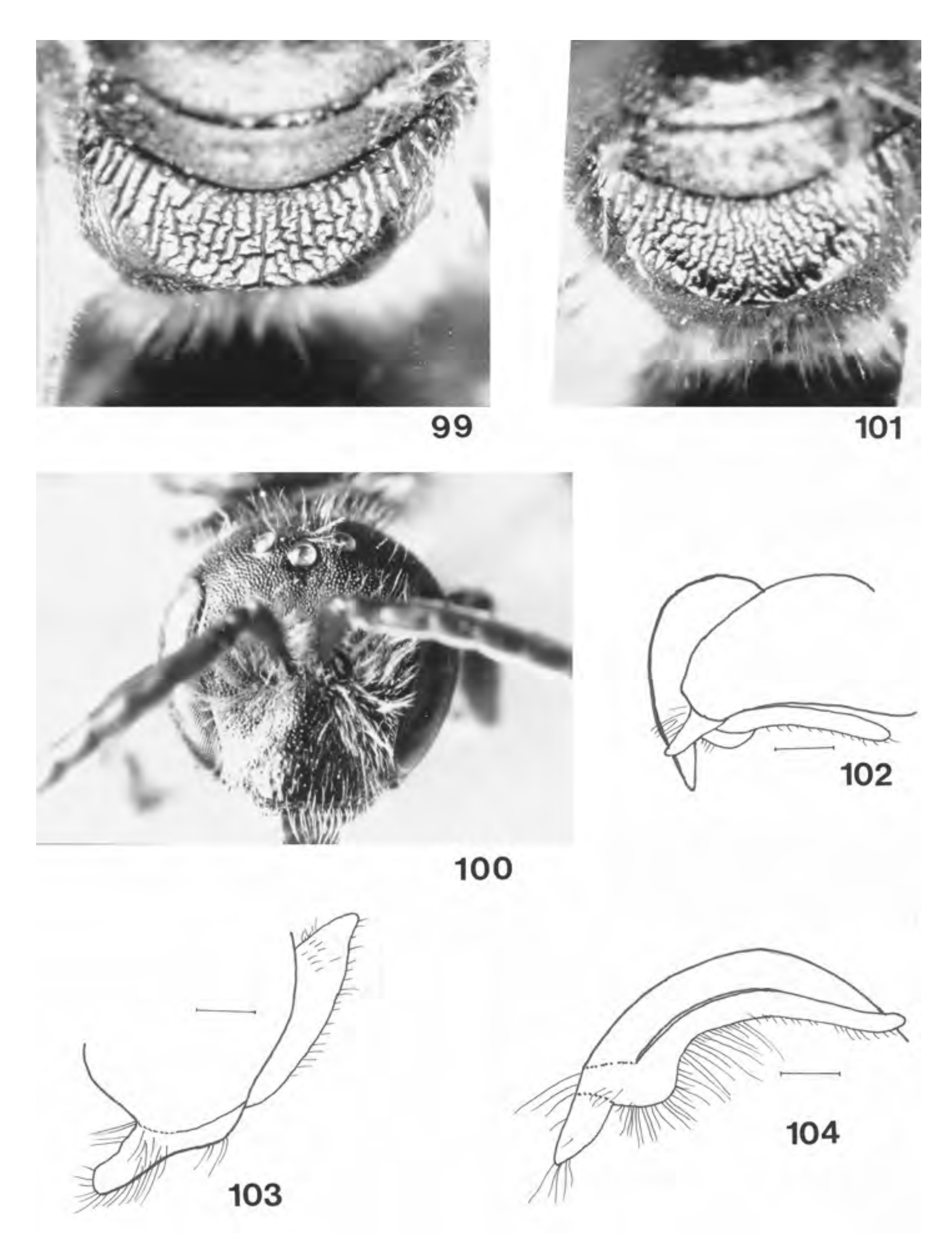


Abb. 99: *L. caspicum* (MORAWITZ 1873) ♀, Türkei, Bolkar Daglari, Maden W Pozanti, 1700-1800m, 17.7.1990, leg. Ebmer, Propodeum. **Abb. 100-104**: *L. caspicum* (MORAWITZ 1873) ♂, Georgien, 60kmN Tiflis, Duscheti, 1500m, 25.9.1987, leg. J.Oehlke, coll. Ebmer. (**100**) Gesicht. (**101**) Propodeum. (**102**) Sagittae lateral, Messstrecke 0,32mm. (**103**) Rechter Gonostylus dorsal. (**104**) Rechter Gonostylus und Membran, latero-ventral, Messstrecken 0,10mm.

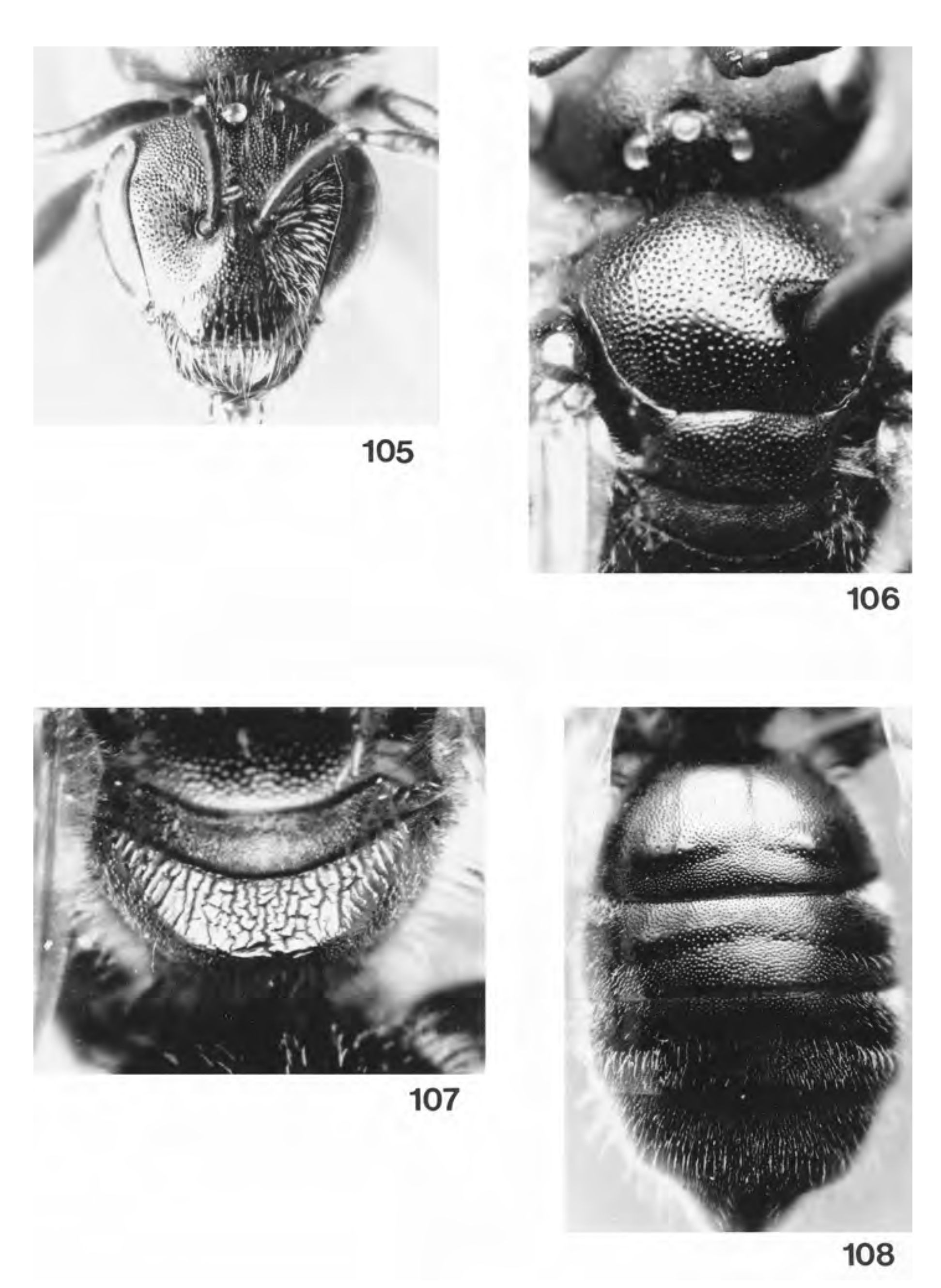


Abb. 105-108: *L. bicallosum* (MORAWITZ 1873) ♀, Griechenland, Chios, W Pyrgi>Kato Fanou, N38.13.19 E25.58.02, 50m, 29.4.2004, *Olea*-Zone, leg. Ebmer. (**105**) Gesicht. (**106**) Mesonotum. (**107**) Propodeum. (**108**) Tergite.

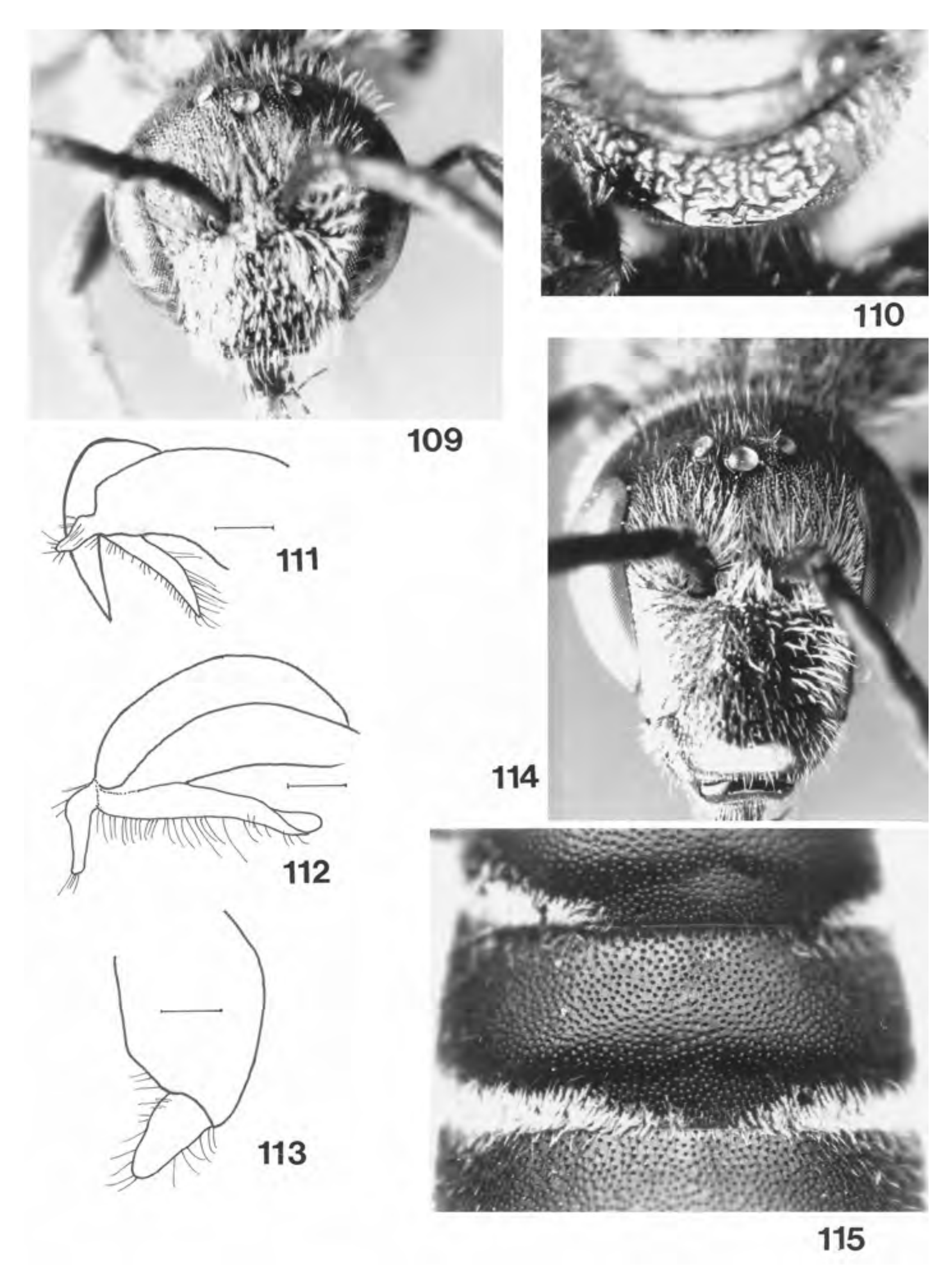


Abb. 109-113: *L. bicallosum* (Morawitz 1873) ♂, Griechenland, Chios, Penileon-Berge E Spartounta, 950-1050m, N38.33.10 E26.00.09, 27.4.2004, *Acer orientale/Quercus coccifera*-Baumgrenze, leg. Ebmer. (**109**) Gesicht. (**110**) Propodeum. (111) Sagittae lateral, Messstrecke 0,32mm. (**112**) Rechter Gonostylus und Membran, latero-ventral. (**113**) Rechter Gonostylus dorsal, Messstrecken 0,10mm. **Abb. 114**, **115**: *H. candiae* nov.sp. ♂ Holotypus. (**114**) Gesicht. (**115**) Tergit 2.

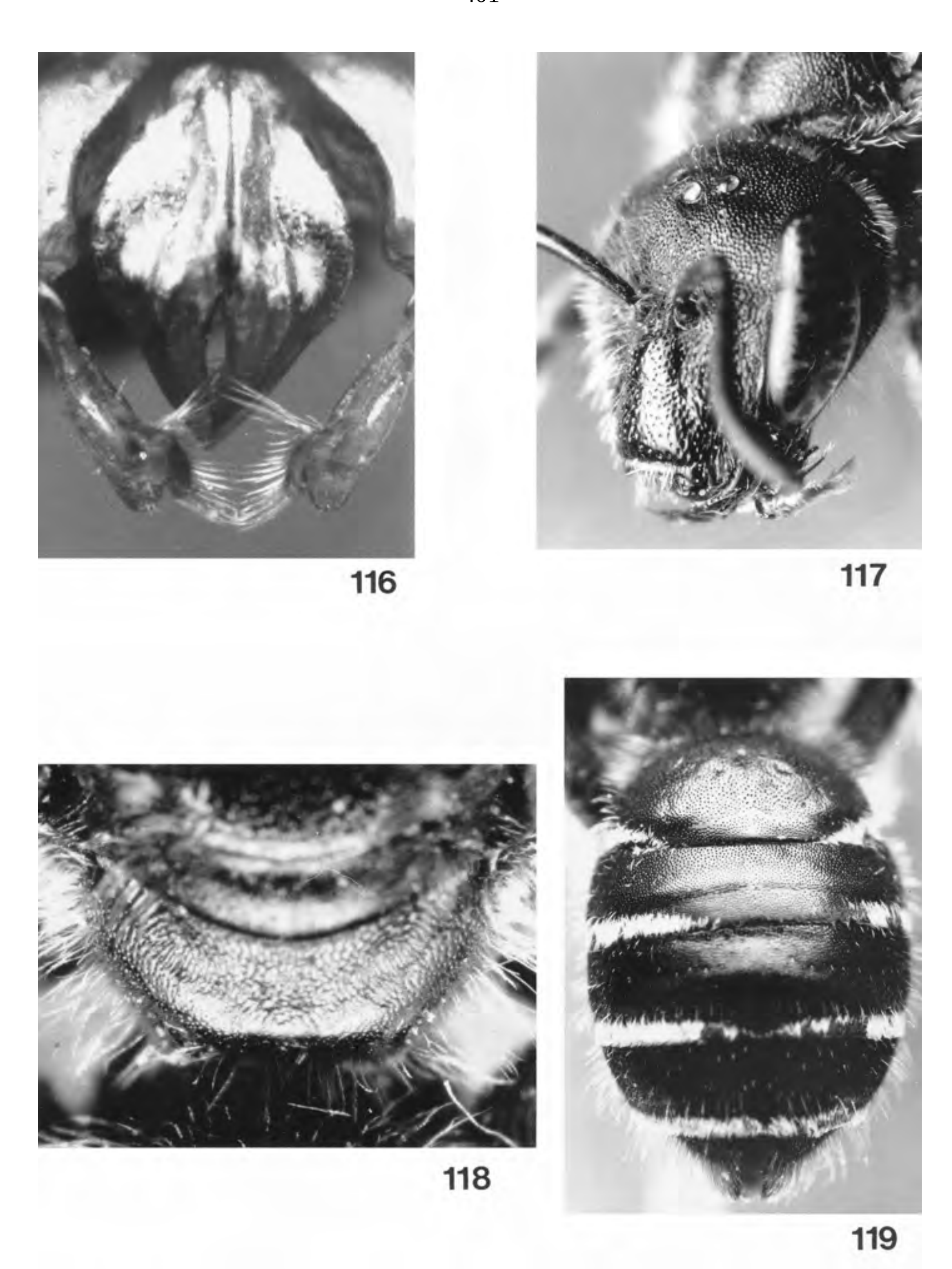


Abb. 116: *H. candiae* nov.sp. ♂ Holotypus. (**116**) Gonostyli, dorso-caudal. **Abb. 117-119**: *H. candiae* nov.sp. ♀ Paratypus. (**117**) Gesicht in schräger Ansicht, Stirnschildchen und Clypeus stark gewölbt. (**118**) Propodeum. (**119**) Tergite.

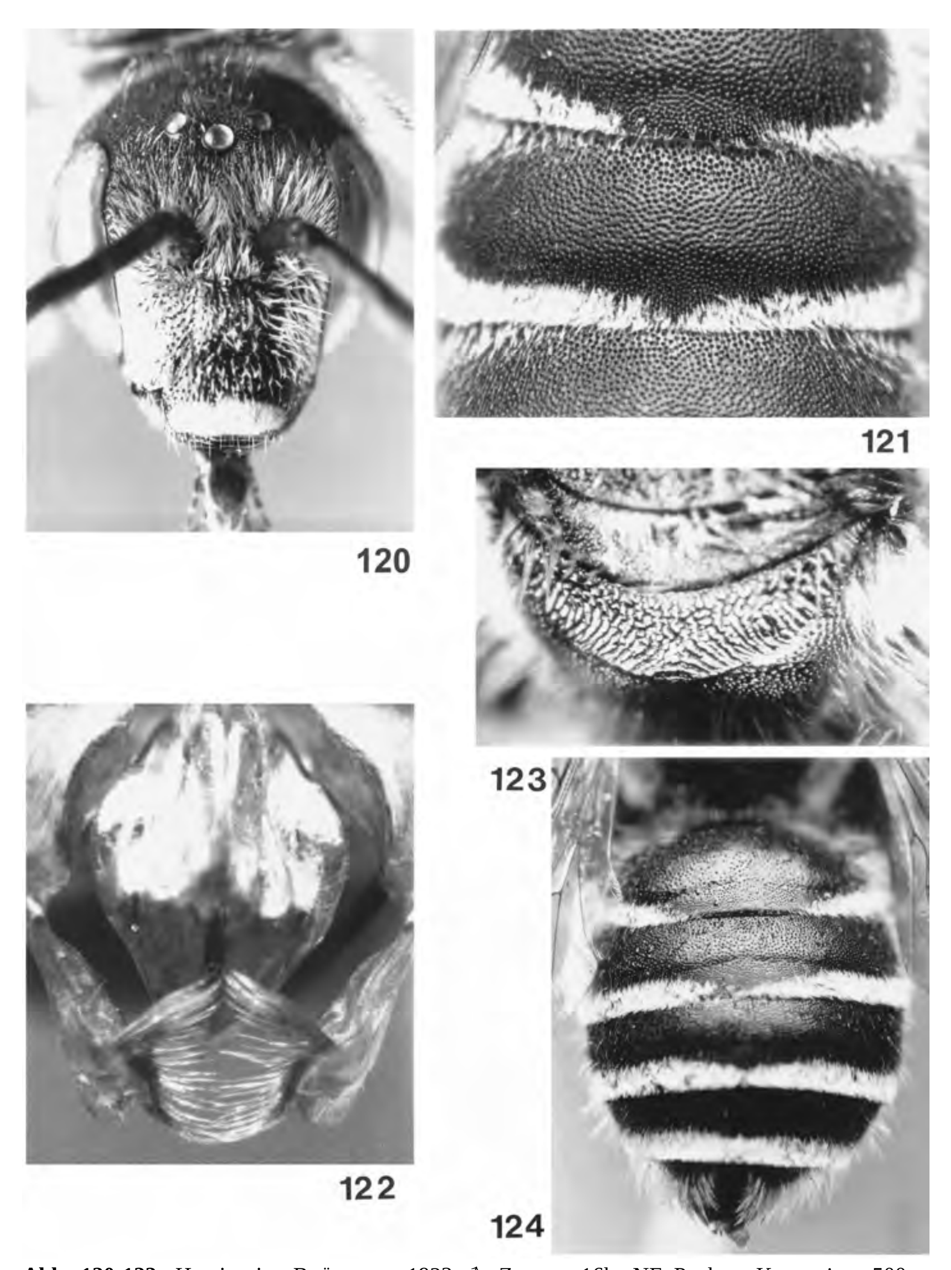


Abb. 120-122: *H. nicosiae* BLÜTHGEN 1923 ♂, Zypern, 16kmNE Paphos, Kannaviou, 500m, 8.7.1987, leg. Ebmer. (**120**) Gesicht. (**121**) Tergit 2. (**122**) Gonostyli, dorso-caudal. **Abb. 123-124**: *H. nicosiae* BLÜTHGEN 1923 ♀, Zypern, Troodos-Gebirge, südlich des Ortes Troodos, bei den Kaledonia-Wasserfällen, 1450-1550m, 10.7.1987, leg. Ebmer. (**123**) Propodeum. (**124**) Tergite. Gesicht mit dem stark gewölbten Stirnschildchen siehe Lebendfoto in Farbe, Abb. 150.

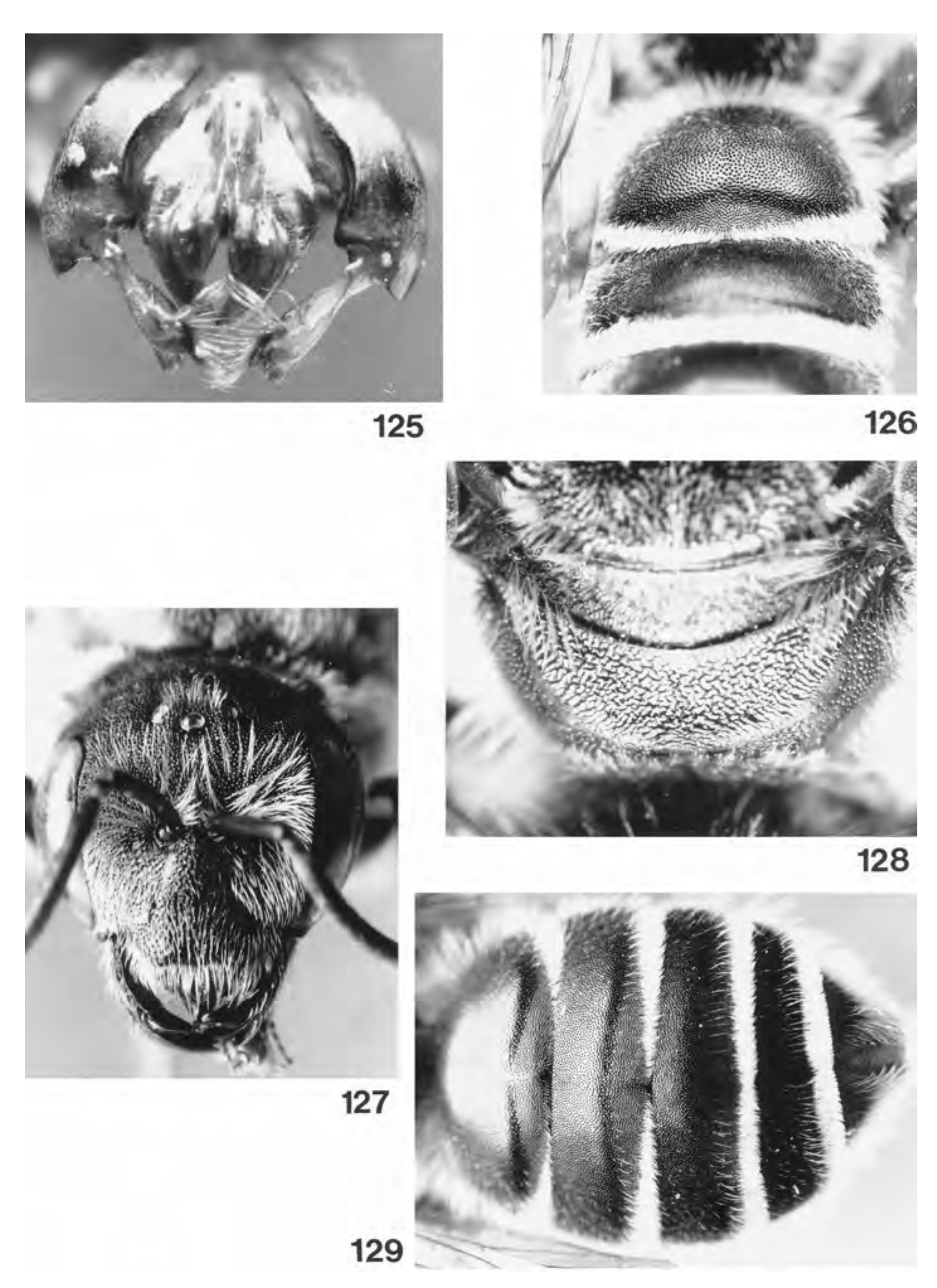


Abb. 125-129: *H. pentheri* BLÜTHGEN 1923 ♂♀, Griechenland, Nomos Kavala, Pangaion, Auffahrt von Eleftheroupolis, N40.54.46 E24.08.42, 1170m, 18.6.2012, an *Thymus*, leg. Ebmer - selbe Exemplare wie die Lebendfotos in Farbe Abb. 151 und 152. **Abb. 125-126**, ♂. (**125**) Genital, dorso-caudal. (**126**) Tergit 1. **Abb. 127-129**, ♀ neu. (**127**) Gesicht. (**128**) Propodeum. (**129**) Tergite.

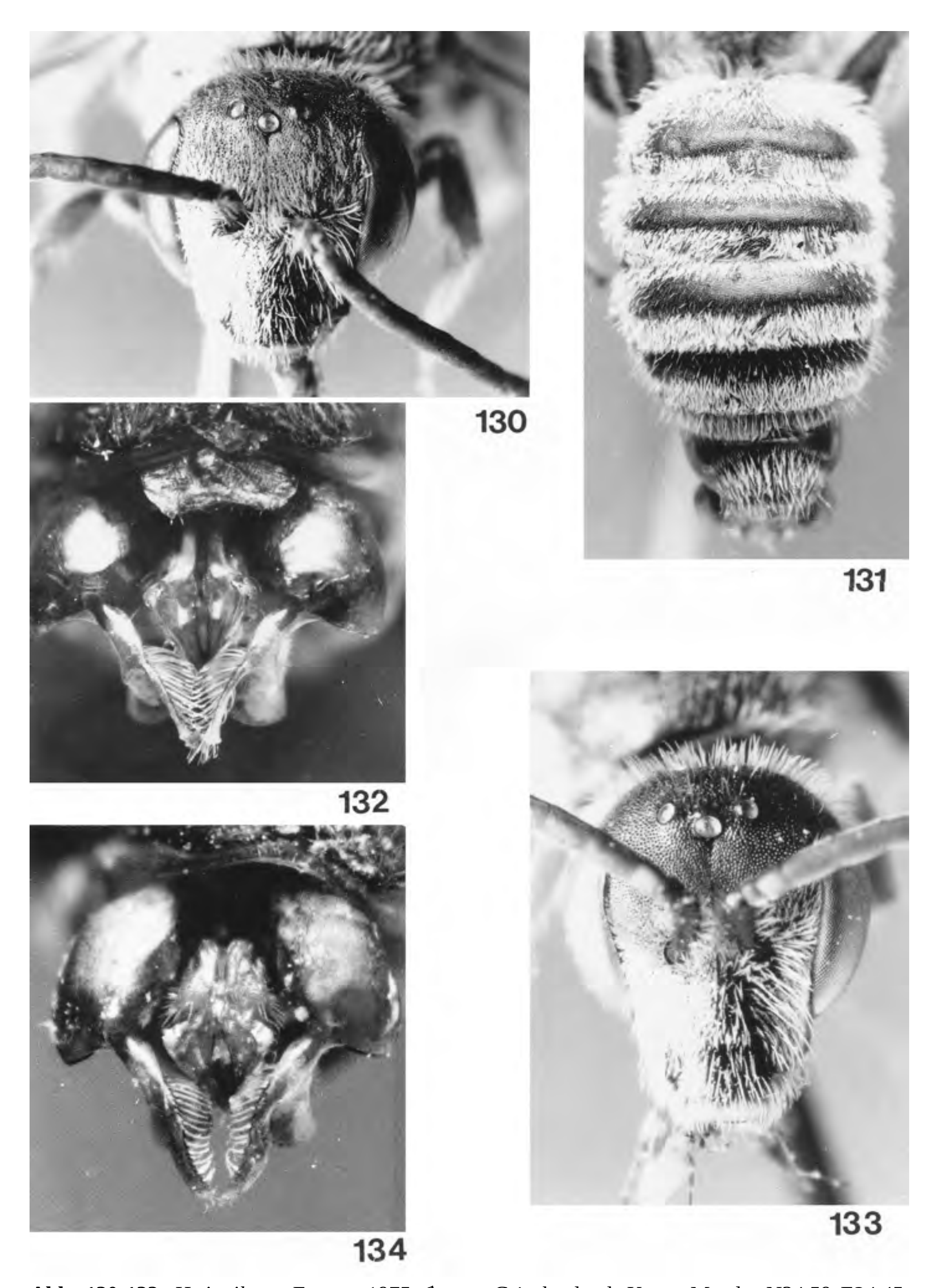


Abb. 130-132: *H. inpilosus* EBMER 1975 ♂ neu, Griechenland, Kreta, Matala, N34.59 E24.45, 6.8.1975, leg. Ph.Pronk, coll. Ebmer. (**130**) Gesicht. (**131**) Tergite. (**132**) Genital dorso-caudal. **Abb. 133-134**: *H. microcardia* PÉREZ 1895 ♂, Spanien, Mallorca, Cala Ratjada, 22.5.-6.6.1973, leg. J. Klimesch, coll. Ebmer. (**133**) Gesicht. (**134**) Genital dorso-caudal.

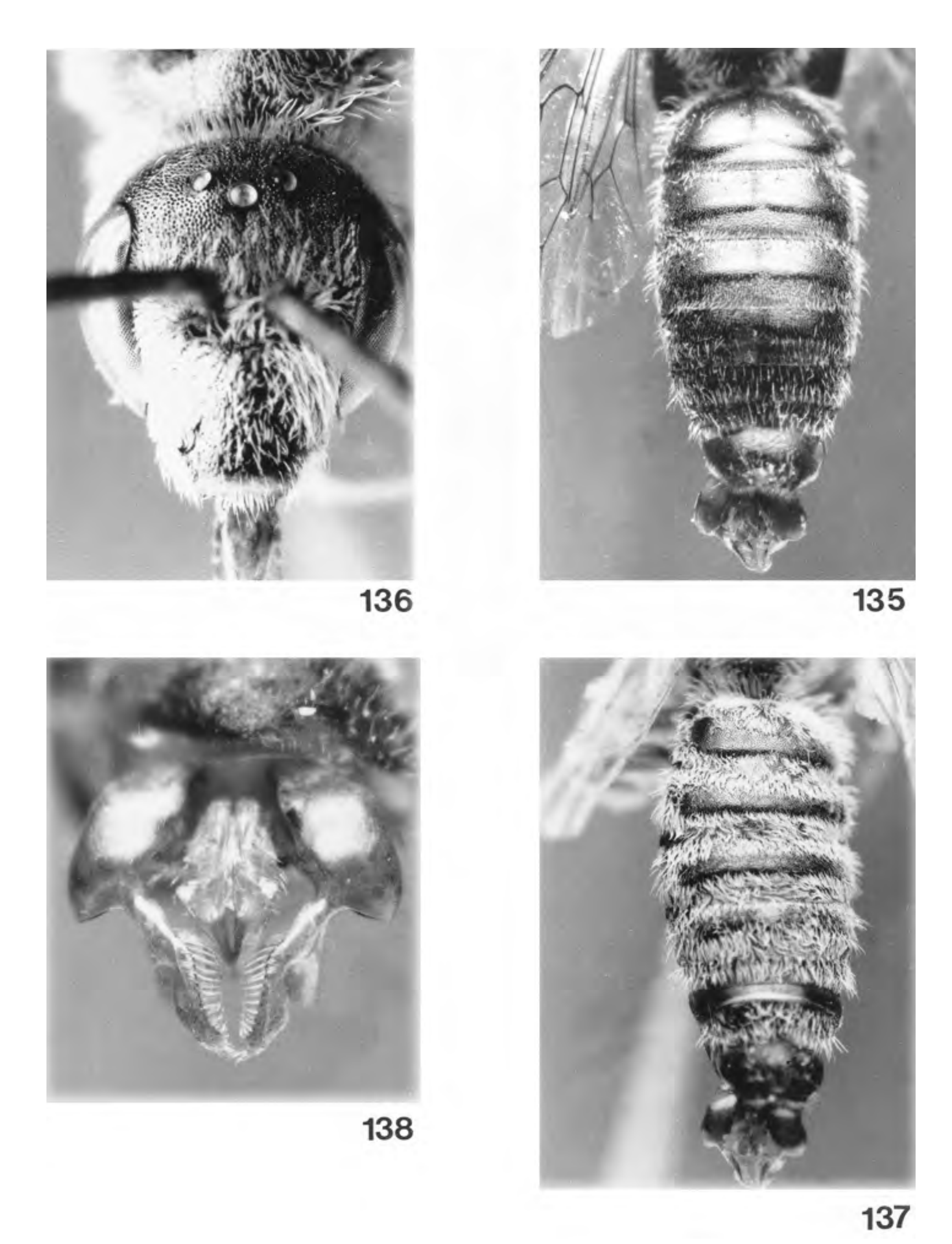


Abb. 135: *H. microcardia* PÉREZ 1895 ♂, Spanien, Mallorca, Cala Ratjada, 22.5.-6.6.1973, leg. J. Klimesch, coll. Ebmer, Tergite. **Abb. 136-138**: *H. persephone* EBMER 1976 ♂, Tunesien, 25kmS Jendouba, 19.7.1979, leg. Ebmer. (**136**) Gesicht. (**137**) Tergite. (**138**) Genital dorso-caudal.



Abb. 139: *H. pollinosus atrichus* nov.ssp. ♀, Holotypus, spärliche Behaarung der Tergite nach einem ganz frischen Exemplar. **Abb. 140**: *H. pollinosus atrichus* nov.ssp.♂, Paratypus, Griechenland, Karpathos, W Diafáni, 190m, N35.45.11 E27.11.20, Bachbett/*Olea*-Kultur, 9.6.2005, leg. Ebmer, Behaarung der Tergite nach einem ganz frischen Exemplar. **Abb. 141**: *H. pollinosus cariniventris* MORAWITZ 1876 ♀, Österreich, Burgenland, Neusiedl, Tabor, 8.8.1968, leg. Ebmer, Tergite. **Abb. 142**: *H. pollinosus cariniventris* MORAWITZ 1876 ♂, Niederösterreich, N Gedersdorf, Gobelsberg, N48.26.29 E15.41.23, 230m, Weinberge, 28.7.2005, leg. Ebmer, Tergite.

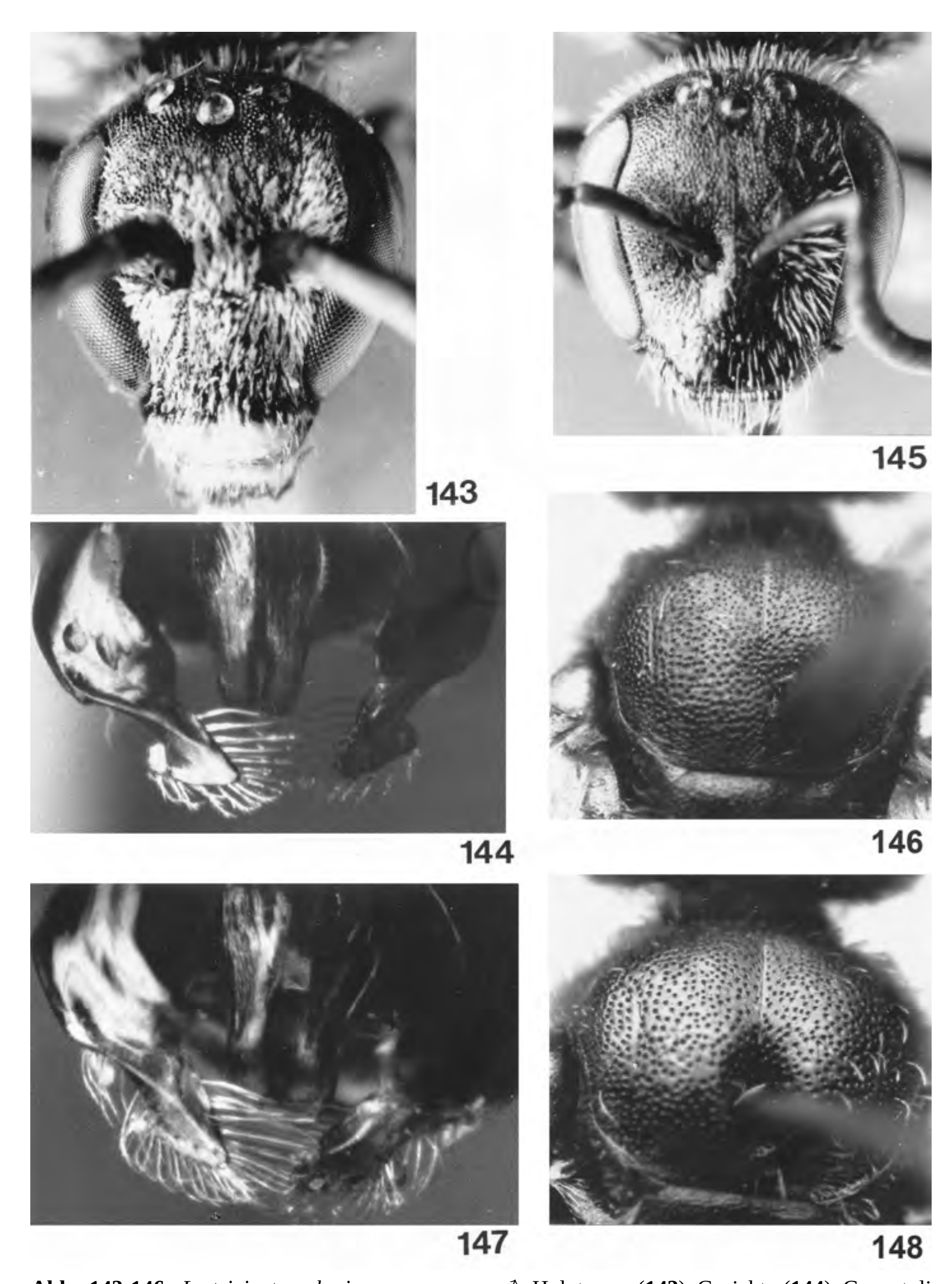


Abb. 143-146: *L. tricinctum lonicerae* nov.ssp., ♂ Holotypus (**143**) Gesicht, (**144**) Gonostyli dorso-caudal. ♀ Paratypus, Zypern, Troodos, Tripylos Südseite, Zedern-Tal, 1100m, 11.7.1987, leg. Ebmer, in *Lonicera etrusca*, (**145**) Gesicht. (**146**) Mesonotum. **Abb. 147-148**: *L. tricinctum tricinctum* (SCHENCK 1874). (**147)** ♂ Oberösterreich, Neubau bei Hörsching, ehemaliger *Pulsatilla*-Hang, 11.8.1972, leg. Ebmer, Gonostyli dorso-caudal. (**148**) ♀ Oberösterreich, Marchtrenk, 14.4.1961, leg. H.Priesner, coll. Ebmer, Mesonotum.

Abb. 149-150: *Halictus* (*Halictus*) *nicosiae* BLÜTHGEN 1923. (**149**) ♂, Zypern, Arminou>Filousa, am Bach Diarizos, 400m, N34.54.32 E32.37.34, 7.6.2013. (**150**) ♀, Zypern, 1kmSE Pano Panagia, 800m, N34.54.32 E32.37.34, 9.6.2013 - auch in diesem Lebendfoto ist das stark konvexe Stirnschildchen gut zu erkennen; Endemit Zyperns. **Abb. 151-152**: *Halictus* (*Halictus*) *pentheri* BLÜTHGEN 1923, Griechenland, Nomos Kavala, Pangaion, Auffahrt von Eleftheroupolis, N40.54.46 E24.08.42, 1170m, 18.6.2012, an *Thymus*, leg. Ebmer. (**151**) ♀ neu. (**152**) ♂; seltene Art in Griechenland und Kleinasien. Alle Fotos © A.W.Ebmer.

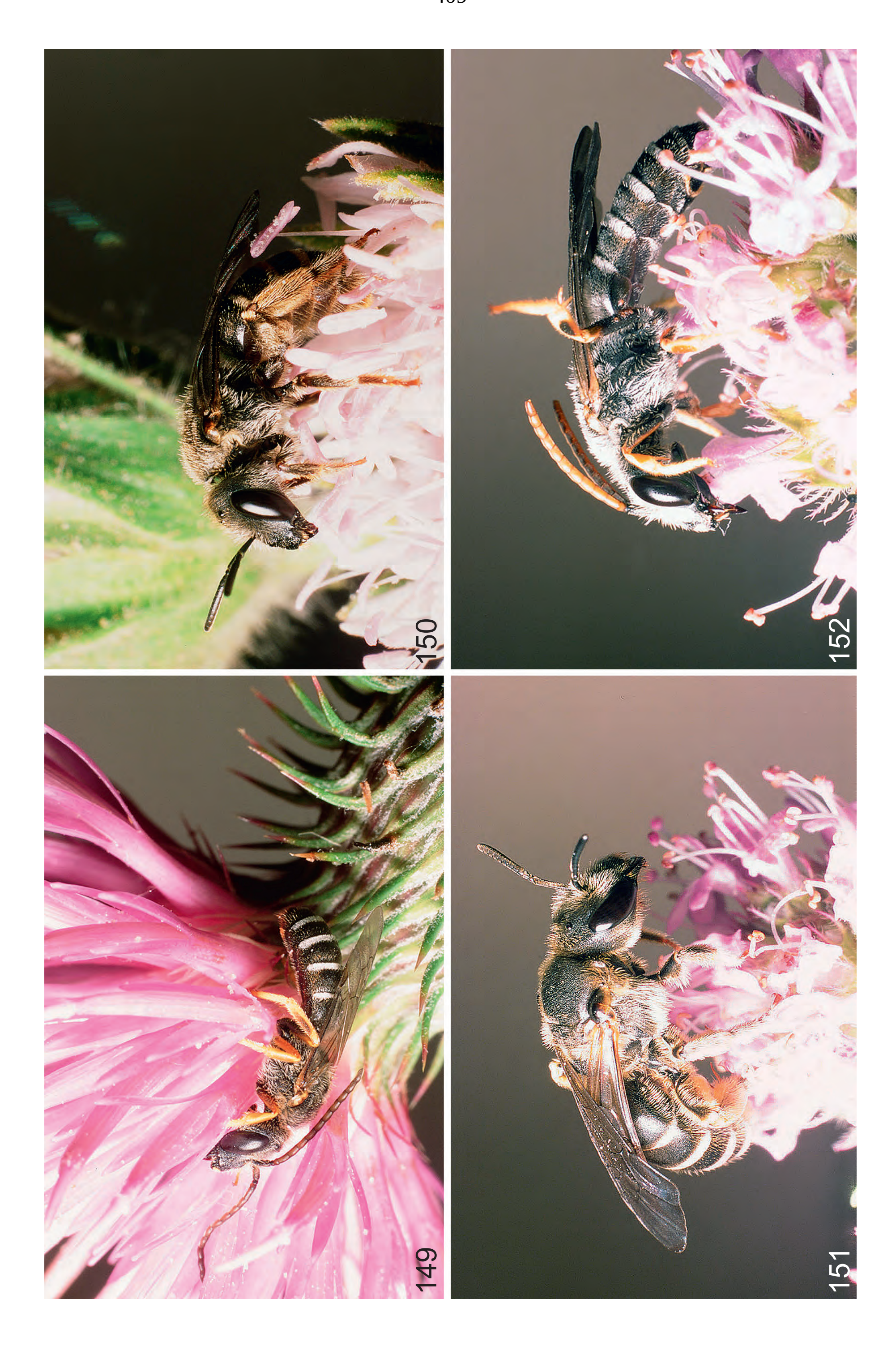

150
152
149
151

Abb. 153: *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *aphrodite* nov.sp. ♂ Paratypus, Zypern, Mt. Olympos, 1850m, N34.55.44 E32.52.13, 10.6.2013; Endemit Zyperns. **Abb. 154**: *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *akroundicum* (BLÜTHGEN 1937) ♀, Zypern, Mt. Olympos, Sun Valley, 1900m, N34.55.55 E32.52.06, 14.6.2013; Endemit Zyperns. **Abb. 155**: *Halictus* (*Vestitohalictus*) *inpilosus* EBMER 1975 ♀, Kreta, SE der Levka Ori, Akones S-Seite, 850-950m, 25.7.1993; Kreta und Peloponnes. **Abb. 156**: *Halictus* (*Vestitohalictus*) *theseus* EBMER 1975 ♂, Kreta, Asfendos, 700m, N35.14.28 E24.12.54, 4.6.2002; seltener Endemit Kretas. Alle Fotos © A.W.Ebmer.


154
156
153
155

Abb. 157-158: *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *leucomontanum* EBMER 1981. (**157**) ♂, Kreta, Levka Ori, Westgrat des Gingilos, 1900m, 22.7.1993. (**158**) ♀, Kreta, Ida-Gebirge, Koussakas, 2120m, N35.12.53 E24.48.38, 28.4.2001; Endemit der drei Hochgebirge Kretas: Levka Ori, Ida, Dikti. **Abb. 159-160**: *Halictus* (*Halictus*) *holomelaenus* BLÜTHGEN 1936. (**159**) ♂, Kreta, Kallikratis, 700m, N35.14.34 E24.15.38, 6.6.2002. (**160**) ♀, Kreta, S Miriokefala, 650m, N35.15.13 E24.18.43, 14.5.2003; Endemit der Ägäis, bisher bekannt von den Inseln Kreta, Karpathos, Santorin, Paros, Mykonos, Kithyra, Sifnos. Alle Fotos © A.W.Ebmer.


158
160
157
159